COMUNE DI MURAVERA

Provincia di Cagliari

"PIA CA 13 - 5C EST - SERPEDDI' - REALIZZAZIONE DI UN TEATRO IN LOCALITA' SANTA LUCIA"

PROGETTO ESECUTIVO

Studio Progettazione
ARCHITETTURA & INGEGNERIA
S P A I
Ing. Massimiliano PIRAS & Arch. Ancilla SERAFINI
via Alghero 4/a 09035 Gonnosfanadiga (VS)
Tel. e Fax 070 9758371 e-mail spaiassociati@tiscali.it
P. IVA 01980580920 cell. 3351253943 - 3351253944

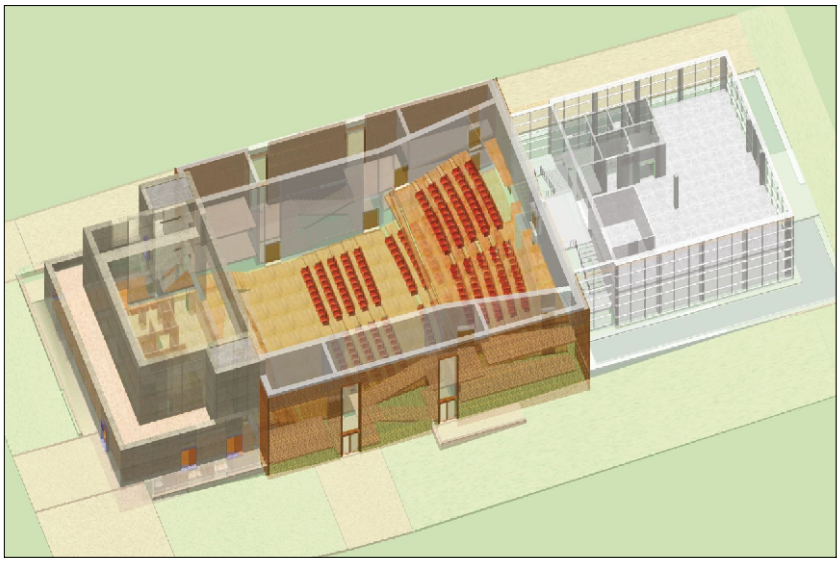

Tavola :

B

COMUNE DI MURAVERA

Prot. n._____

del_____

Data:

Gennaio 2015

Approvazione:

Del. G.M. n._____

del_____

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Responsabile del servizio tecnico, comune di Muravera:
Dott. Ing. Paolo Alterio

Progettazione:
Studio S.P.A.I. Associati
Ing. Massimiliano Piras e Arch. Ancilla Serafini

CAPO I
OGGETTO ED AMMONTARE DELL'APPALTO

Art. 1
Oggetto dell'appalto

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione dei lavori di realizzazione di **un teatro in località Santa Lucia nel comune di Muravera che rientra nel programma "PIA CA - 5C EST – SERPEDDI".** Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo e dai relativi allegati, con riguardo anche ai particolari costruttivi, dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.
L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.
L'Appalto ai sensi della normativa vigente sarà aggiudicato mediante massimo ribasso sull'elenco prezzi. L'Impresa fa proprio il progetto posto a base della gara d'appalto dei lavori di cui all'oggetto, ad ogni effetto, assumendo la responsabilità della idoneità e completezza del medesimo in ordine alla realizzazione delle opere ed alla loro funzionalità.

L'Impresa, tuttavia, nel formulare l'offerta dovrà procedere alle necessarie verifiche e sopralluoghi, in particolare per quanto riguarda le condizioni dei luoghi, e delle opere e impianti esistenti su cui intervenire.

Fanno inoltre parte dell'Appalto il coordinamento delle procedure esecutive e la fornitura degli apprestamenti e delle attrezzature atti a garantire, durante le fasi lavorative, la conformità a tutte le norme di prevenzione degli infortuni e di tutela della salute dei lavoratori, nel rispetto del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.

L'attuazione del piano operativo di sicurezza, secondo le più recenti disposizioni legislative, è a carico della Ditta appaltatrice.

Art. 2
Ammontare dell'appalto

L'importo complessivo dei lavori a misura ammonta a **€ 1.326.559,95 (unmilionetrecento ventiseimilacinquecentocinquantanove/95)** .

L'importo degli oneri sulla sicurezza (*importo non soggetto a ribasso d'asta ai sensi dell'art.131, comma 3 del DLgs 163/2006 così come modificato dal Dlgs 152/2008*) ammonta a **€ 34.961,60 (trentaquattromilanovecentosessantuno/60).**

L'importo della manodopera (*importo non soggetto a ribasso d'asta ai sensi dalla legge n.106/2011*) ammonta a **€ 321.084,87 (trecentoventunomilaottantaquattro/87).**

L'importo dei lavori a base d'asta (*importo soggetto a ribasso d'asta*) ammonta a **€ 970.513,48 (novecentosettantamilacinquecentotredici/48).**

Prospetto delle categorie dei lavori e relativi importi

DESCRIZIONE LAVORI	IMPORTO
Scavi e reinterri	€ 41.011,75
Opere in Cls e Cls Armato Vespai e Massetti Mura	€ 356.699,21
Vespai e massetti	€ 19.701,03
Murature	€ 129.979,80
Impermeabilizzazioni e coibentazioni	€ 20.421,51
Gronde e pluviali	€ 7.371,52
Intonaci e Tinteggiature	€ 227.592,86
Pavimenti, rivestimenti e Battiscopa	€ 105.332,65
Controsoffitti	€ 33.332,43
Serramenti	€ 82.011,13
Opere in acciaio e vetro	€ 9.502,09
Sanitari	€ 28.636,13
Impianto idrico fognario	€ 16.141,81
Impianto antincendio	€ 49.260,26
Quadri e rete di terra	€ 24.049,11
Impianto di illuminazione	€ 114.969,33
Impianto di emergenza	€ 27.434,78
Impianto telefonico	€ 417,24
Allestimento Palco	€ 8.907,69
Arredi poltrone	€ 23.787,62
Totale lavori a Misura	**€ 1.326.559,95**
Importo oneri di sicurezza	€ 34.961,60
Importo della manodopera	€ 321.084,87
Importo lavori a base d'asta	**€ 970.513,48**

Le suddette categorie dei lavori e relativi importi sono validi ai fini dell'applicazione degli artt. 132 (varianti in corso d'opera) e 118 (subappalto) del DLgs 163/2006 così come modificato dal Dlgs 152/2008.

L'importo dei lavori previsto contrattualmente può variare di un quinto in più o in meno, secondo quanto previsto dal Capitolato Generale d'Appalto per le OO.PP., in rispetto all'art.132 del DLgs 163/2006, così come modificato dal Dlgs 152/2008, senza che l'appaltatore possa avanzare alcuna pretesa.

Le opere oggetto dell'appalto risultano specificate nel computo metrico e negli elaborati di progetto, salvo ulteriori precisazioni in sede esecutiva ordinate dalla Direzione dei lavori.

I lavori dovranno essere eseguiti nel pieno rispetto delle regole d'arte e con i migliori accorgimenti tecnici per la loro perfetta esecuzione.

Art. 3
Prezzi unitari - Revisione prezzi

Nei prezzi unitari del concorrente aggiudicatario si intendono comprese e compensate tutte le spese sia generali che particolari, sia provvisorie che definitive nessuna esclusa od eccettuata che l'assuntore debba incontrare per la perfetta esecuzione del lavoro e per il suo completamento secondo il progetto approvato e le disposizioni della Direzione dei lavori compresi quindi ogni consumo, l'intera mano d'opera, ogni trasporto, ogni fornitura, lavorazione e magistero.
Ai sensi dell'art.133 del D.Lgs 163/2006, così come modificato dal D.lgs 152/2008, non è ammesso procedere alla revisione dei prezzi, e non si applica il primo comma dell'art. 1664 del Codice civile, pertanto i prezzi unitari del concorrente aggiudicatario debbono ritenersi fissi ed invariabili.
Si applica il prezzo chiuso, consistente nel prezzo dei lavori al netto del ribasso d'asta, aumentato di una percentuale da applicarsi, nel caso in cui la differenza tra il tasso di inflazione reale e il tasso d'inflazione programmato nell'anno precedente sia superiore al 2%, all'importo dei lavori ancora da eseguire per ogni anno intero previsto per l'ultimazione dei lavori stessi. Tale percentuale è fissata, con decreto del Ministero dei LL.PP. da emanare entro il 30 giugno di ogni anno, nella misura eccedente la predetta percentuale del 2% (art.133 del D.Lgs 163/2006, così come modificato dal D.lgs 152/2008).
I prezzi contrattuali sono fissi ed invariabili per tutta la durata dell'appalto. I prezzi, in base ai quali, dopo la deduzione del ribasso di gara saranno pagati i lavori appaltati a misura e le somministrazioni, sono indicati nell'elenco prezzi e compensano:
per i materiali: gli oneri per la fornitura, il trasporto, lo scarico, le perdite, gli sprechi, gli sfridi, ecc.per darli pronti all'impiego in opera in qualsiasi punto del lavoro, incluse le spese generali e gli utili dell'impresa;
per gli operai e i mezzi d'opera: gli oneri per fornire i medesimi di attrezzi ed utensili del mestiere,
dei dispositivi di protezione individuale nonché le quote per assicurazioni sociali, per infortuni, ecc., incluse le spese generali e gli utili dell'impresa;
per i noli: gli oneri per fornire i macchinari ed i mezzi d'opera pronti al loro uso, incluso le spese generali e gli utili dell'impresa e se specificato anche l'autista;
per i lavori a misura: gli oneri per i mezzi d'opera, le assicurazioni d'ogni specie, le forniture occorrenti e le loro lavorazioni ed impieghi, le indennità di ogni tipo, i mezzi d'opera e le normali opere provvisionali compresi i ponteggi interni, i carichi, i trasporti, gli scarichi, ecc. e quanto altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, nonché le spese generali e gli utili dell'impresa.

I prezzi per i lavori a misura, nonché i compensi a corpo, diminuiti del ribasso di gara offerto sotto le condizioni del contratto e del presente Capitolato Speciale, si intendono accettati dall'appaltatore in base a calcoli di sua convenienza, a tutto suo rischio e sono, pertanto, fissi ed invariabili.

Art. 4
Variazione delle opere progettate

Gli elaborati di progetto devono ritenersi documenti atti ad individuare la consistenza qualitativa e quantitativa delle opere oggetto dell'appalto. La stazione appaltante, tramite il Direttore dei lavori potrà introdurre delle varianti in corso d'opera al progetto, esclusivamente nei casi previsti

dall'art.133 del D.Lgs 163/2006, così come modificato dal D.lgs 152/2008. L'Appaltatore non può per nessun motivo introdurre di sua iniziativa variazioni o addizioni ai lavori assunti in confronto alle previsioni contrattuali se non è stato autorizzato per iscritto dalla Direzione dei lavori. Pertanto le varianti adottate arbitrariamente dall'impresa esecutrice dei lavori non saranno ricompensate da parte della stazione appaltante.
Il Direttore dei lavori potrà disporre interventi i quali non rappresentino varianti e non saranno quindi sottoponibili alla relativa disciplina, volti a risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 5% delle categorie di lavoro dell'appalto e che non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato per la realizzazione dell'opera.
Saranno, inoltre ammesse, nell'esclusivo interesse dell'Amministrazione appaltante, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, sempreché non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute e imprevedibili al momento della stipula del contratto. L'importo in aumento relativo a tali varianti non può superare il 5% dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera.
L'Appaltatore è tenuto a denunciare le erroneità delle prescrizioni progettuali delle varianti apportate al progetto iniziale; in caso di non contestazione di dette prescrizioni entro cinque giorni si intenderanno definitivamente accettate e riconosciute idonee dall'Appaltatore che pertanto ne sarà il solo responsabile.

Art. 5
Lavori non previsti

L'Amministrazione si riserva la insindacabile facoltà di introdurre nelle opere, all'atto esecutivo, quelle varianti che riterrà opportune, nell'interesse della buona riuscita e dell'economia dei lavori, senza che l'Appaltatore possa trarne motivi per avanzare pretese di compensi ed indennizzi, di qualsiasi natura e specie, non stabiliti nel D.P.R. n. 207/2010 e nel presente Capitolato Speciale. Dovranno essere comunque rispettate le disposizioni di cui al D. Legislativo 12 aprile 2006 n. 163 e art. 56 della legge regionale n. 5/07.
Non sono considerati varianti e modificazioni gli interventi disposti dalla Direzione dei Lavori per risolvere aspetti di dettaglio.
Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della direzione lavori.
Qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla direzione lavori prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione.
In tutti i casi in cui nel corso dei lavori vi fosse necessità di eseguire varianti che contemplino opere non previste nell'elenco prezzi si procederà alla determinazione dei nuovi prezzi, con apposito verbale e secondo le regole stabilite dagli artt. 161 e 163 del d.p.r. 207/2010, prima dell'esecuzione di tali opere. Tali nuovi prezzi non potranno essere applicati in contabilità prima della loro superiore approvazione.
Il prezzo della mano d'opera per le eventuali opere in economia verrà stabilito secondo le tariffe vigenti al momento dell'esecuzione dell'opera, aumentato della percentuale complessiva del 25% per spese generali ed utile d'impresa e dedotto del ribasso d'asta praticato. Le somministrazioni ed i noli verranno compensati con i prezzi stabiliti dai listini quindicinali della Camera di commercio di Cagliari o in mancanza di questi secondo i prezzi di mercato maggiorati del 25% per spese generali ed utile d'impresa e dedotto del ribasso d'asta praticato.

CAPO II
DISPOSIZIONI RIGUARDANTI L'APPALTO

Art. 6
Criteri di aggiudicazione dei lavori - Qualificazione dei concorrenti
Norme regolatrici del contratto

La forma di individuazione della ditta prescelta avviene mediante pubblico incanto da effettuare con il criterio del prezzo più basso, inferiore a quello posto a base di gara determinato mediante offerta a prezzi unitari (art. 118 d.p.r. 207/2010). I soggetti esecutori a qualsiasi titolo di lavori pubblici che si svolgono nel territorio regionale devono essere qualificati ai sensi della normativa statale in materia.
L'importo del contratto potrà variare, in aumento o in diminuzione in base alle quantità effettivamente eseguite o definite in sede di contabilità, fermi restando i limiti di cui all'art. 56 della legge regionale n. 5 del 07/08/2007 e le condizioni previste dal presente capitolato speciale. La ditta aggiudicataria può svincolarsi dall'offerta dopo che siano trascorsi 180 giorni dalla presentazione della stessa, senza che sia stato stipulato il contratto.
Per l'attuazione dei lavori in oggetto si fa espresso riferimento a tutte le disposizioni legislative e regolamentari che disciplinano l'esecuzione dei lavori pubblici e in particolare:

- la Legge n° 2248 del 20/03/1865, allegato F, per quanto concerne gli articoli non abrogati dal D. Legislativo. n° 163 del 12/04/2006 e dall'art. 231 del Regolamento approvato con D.P.R. n° 207/2010;
- Codice dei Contratti Pubblici di Lavori, Servizi, Forniture – D.Lgs. n°163/2006;
- D.P.R. n° 207/2010;
- Capitolato Generale d'Appalto approvato con D.M. n° 145 del 19/04/2000 per le norme non abrogate dal DPR 207/2010;
- D. Legislativo n° 81/2008 e s.m.i.;. L.R. n.5 del 07/08/2007.

E' facoltà dell'Amministrazione di risolvere e recedere dal contratto di appalto ai sensi degli art. 132, commi 4 e 5, 134, 135, 136, 137 e 138 del D. Legislativo n° 163 del 12/04/2006 e dell'art. 145, comma 4, del D.P.R. 207/2010.

Art. 7
Documenti base d'appalto e contrattuali - Spese contrattuali – Categoria prevalente

Sono posti a base del presente appalto i seguenti elaborati di progetto:

RELAZIONI:

Allegato **A - RELAZIONE TECNICA;**
Allegato **A/1 - RELAZIONE AI FINI ANTINCENDIO;**
Allegato **A/1b - RELAZIONE AI FINI ANTINCENDIO CALCOLO CAPACITA' DI DEFLUSSO;**
Allegato **A/2 - IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO (Relazione tecnica di calcolo);**
Allegato **A/3 - RELAZIONE GEOTECNICA;**
Allegato **A/4 - CALCOLI STRUTTURALI (Relazione a tabulati di calcolo);**
Allegato **A/5 - RELAZIONE TECNICA PROGETTAZIONE E DIMENSIONAMENTO IMPIANTO ELETTRICO;**
Allegato **A/6 - RELAZIONE ILLUMINOTECNICA;**
Allegato **A/7 - RELAZIONE SULLA RISPONDENZA ALLE PRESCRIZIONI IN MATERIA DI CONTENIMENTO DEL CONSUMO ENERGETICO;**
Allegato **A/8 - RELAZIONE SUI REQUISITI ACUSTICI PASSIVI E SUL CONFORT ACUSTICO;**

Allegato **B - CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO;**
Allegato **B/1 - SCHEMA DI CONTRATTO;**
Allegato **C - ELENCO PREZZI UNITARI;**
Allegato **D - ANALISI DEI PREZZI;**
Allegato **E - COMPUTO METRICO ESTIMATIVO;**
Allegato **E/1 - ALLEGATO 1 AL COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - FERRI D'ARMATURA;**
Allegato **E/2 - ALLEGATO 2 AL COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - CALCESTRUZZO E MURATURA;**
Allegato **E/3 - COMPUTO ONERI DI SICUREZZA;**
Allegato **F - PIANO DI SICUREZZA;**
Allegato **F/1 - COMPUTO DELL'INCIDENZA PERCENTUALE DELLA QUANTITA' DI MANODOPERA;**
Allegato **F/2 - COMPUTO DELL'INCIDENZA PERCENTUALE MEDIA DELLA SICUREZZA;**
Allegato **F/3 - CRONOPROGRAMMA;**
Allegato **F/4 - ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI;**
Allegato **G - FASCICOLO DELL'OPERA;**
Allegato **H - PIANO DI MANUTENZIONE;**

ELABORATI GRAFICI:

Tavola **1/a - INQUADRAMENTO TERRITORIALE;**
Tavola **1/b - SITUAZIONE ATTUALE;**
Tavola **1/c - PIANO QUOTATO;**
Tavola **2/a - SCAVI;**
Tavola **2/b - RIPORTI E SISTEMAZIONI ESTERNE;**
Tavola **3/a - FONDAZIONI E VESPAIO;**
Tavola **3/b - PROSPETTI STRUTTURA LATO NORD-EST E SUD-OVEST;**
Tavola **3/c - PROSPETTI STRUTTURA LATO SUD-EST E NORD-OVEST;**
Tavola **3/d - SOLAI;**
Tavola **4/a - PIANTE COMPLESSIVE;**
Tavola **4/b - PIANTA CAMERINI E PLATEA;**
Tavola **4/c - PIANTE GALLERIA, GRATICCIA E COPERTURA;**
Tavola **4/d - ACCESSIBILITA';**
Tavola **5/a - PROSPETTI;**
Tavola **5/b - SEZIONI;**
Tavola **5/c - DETTAGLI COSTRUTTIVI;**
Tavola **6/a - IMPIANTO ELETTRICO GENERALE;**
Tavola **6/b - QUADRI ELETTRICI;**
Tavola **6/c - IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA;**
Tavola **6/d - PLANIMETRIA GENERALE IMPIANTO DI TERRA E DI ALIMENTAZIONE ESTERNA;**
Tavola **7/a - PLANIMETRIA GENERALE CON SERVIZI ANTINCENDIO;**
Tavola **7/b - PIANTE COMPLESSIVE;**
Tavola **7/c - PIANTE QUOTATE CAMERINI E PLATEA;**
Tavola **7/d - PIANTA GALLERIA, GRATICCIA E COPERTURA;**
Tavola **7/e - IMPIANTO ANTINCENDIO AREA D'INTEVENTO IDRANTI;**
Tavola **8/a - IMPIANTO IDRICO-FOGNARIO;**
Tavola **8/b - IMPIANTO RETE ACQUE BIANCHE E RETE ACQUE NERE;**
Tavola **8/c - IMPIANTO IDRICO;**
Tavola **9/a - VISTE 3D;**
Tavola **10/a - ABACO INFISSI.**

ELABORATI GRAFICI STRUTTURA IN C.A.:

Sezione 1: Pilastrate
Tavola **11.01.01 - PILASTRATE 1-2-3-4-5-6;**
Tavola **11.01.02 - PILASTRATE 8-9-10-11-12-13-14;**
Tavola **11.01.03 - PILASTRATE 17-18-19-20-21-22-23-24;**
Tavola **11.01.04 - PILASTRATE 25-26-27-28-29-30-31-32;**
Tavola **11.01.05 - PILASTRATE 33-34-35-36-37-38-39;**
Tavola **11.01.06 - PILASTRATE 40-41-42-43;**
Tavola **11.01.07 - PILASTRATE 44-45-46-47;**
Tavola **11.01.08 - PILASTRATE 48-49-50;**
Tavola **11.01.09 - PILASTRATE 51-52-53-54-55;**
Tavola **11.01.10 - PILASTRATE 56-57-58-59-60-61;**
Tavola **11.01.11 - PILASTRATE 62-63-64-65-66-67;**
Tavola **11.01.12 - PILASTRATE 68-69-70-71-72-73-74-75-76;**

Tavola **11.01.13 - PILASTRATE 77-78-79-80-81-82-83-84;**
Tavola **11.01.14 - PILASTRATE 85-86-87-88;**

Sezione 2: Travi
Tavola **11.02.01 - TRAVI FONDAZIONE 1-2-3-4-5-6 / 1-7-15-23-31-35-39 / 2-9-17-25;**
Tavola **11.02.02 - TRAVI FONDAZIONE 3-10-18-26 / 4-11-19-27 / 5-12-20-28 / 6-14-22-30-34-38-44;**
Tavola **11.02.03 - TRAVI FONDAZIONE 7-8 / 8-16-24-32-36 / 13-14 / 13-21-29-33-37-43 / 15-16 / 21-22;**
Tavola **11.02.04 - TRAVI FONDAZIONE 23-24 / 25-26-27-28 / 29-30 / 31-32 / 33-34 / 35-36 / 37-38;**
Tavola **11.02.05 - TRAVI FONDAZIONE 39-40-41-42-43-44 / 39-49-57-65-73-81 / 40-45-51 / 41-46-52;**
Tavola **11.02.06 - TRAVI FONDAZIONE 42-47-53 / 43-48-54 / 44-56-64-72-80-88 / 49-50-51-52-53-54-55-56;**
Tavola **11.02.07 - TRAVI FONDAZIONE 50-58-66-74-82 / 55-63-71-79-87 / 58-59-60-61-62-63;**
Tavola **11.02.08 - TRAVI FONDAZIONE 66-67-68-69-70-71 / 74-75-76-77-78-79 / 81-82-83-84-85-15d-86-87-88;**
Tavola **11.02.09 - TRAVI PIANO TERRA 1-2-3-4-5-6 / 1-7-15-23 / 1d-34-38-44 / 6-14-22-30 / 7-8-9-10-11-12-13-14;**
Tavola **11.02.10 - TRAVI PIANO TERRA 8-16(a) / 8-16(b) / 8d-9d-10d-12d / 9-17-25 / 10-18-26 / 10d-11d / 11-19-27 /12-20-28 / 12d-84-85-86-87-88 / 13-21(a) / 13-21(b);**
Tavola **11.02.11 - TRAVI PIANO TERRA 15-16 / 16-17-18-19-20-21 / 16-24 / 21-22 / 21-29 / 24-25-26-27-28-29 / 30-34-38 / 31-32 /31-35 / 32-2d-36 / 33-3d-37;**
Tavola **11.02.12 - TRAVI PIANO TERRA 35-36 / 35-39 / 36-40 / 37-38 / 37-43 / 39-49-57-65-73-81 / 40-39(a) / 40-39(b) / 40-41-42-43 / 40-45 / 40-45-51 / 43-4d-48-5d-54-6d-7d-62;**
Tavola **11.02.13 - TRAVI PIANO TERRA 43-44(a) / 43-44(b) / 43-48 / 43-48-54 / 44-56-64-72-80-88 / 45-46-47-48(a) / 45-46-47-48(b);**
Tavola **11.02.14 - TRAVI PIANO TERRA 49-50-51-52-53-54-55-56 / 50-58-66-74-82 / 51-59-67-75 / 54-62-70-78 / 55-63-71-79-87;**
Tavola **11.02.15 - TRAVI PIANO TERRA 58-59-60-61-62-63 / 67-68-69-70 / 74-75-9d-76-77-78-79 / 77-11d-85 / 81-82-83-12d-84-13d-14d-85-15d / 84-13d;**
Tavola **11.02.16 - TRAVI PIANO PRIMO 1-2-3-4-5-6 / 1-7-15 / 6-14-22 / 7-8-13-14 / 8-16(a) / 8-16(b);**
Tavola **11.02.17 - TRAVI PIANO PRIMO 13-21(a) / 13-21(b) / 15-16 / 15-16-21-22 / 15-23-31-35-39-49 / 16-24-32-36-40-45-51 / 21-22 / 21-29-33;**
Tavola **11.02.18 - TRAVI PIANO PRIMO 22-30-34-38 / 23-24 / 24-29 / 31-32 / 33-34 / 37-43 / 38-37 / 38-44 / 39-40 / 43-1c-48-54 / 43-44 / 44-2c-3c-56 / 49-50-51;**
Tavola **11.02.19 - TRAVI PIANO PRIMO 50-58-66-74-82 / 51-59-67-75 / 54-4c-55-5c-56 / 54-55 / 54-62-70-78 / 55-63-71-79-87 / 58-59 / 62-63 / 66-67 / 70-71 / 74-75-76-77-78-79;**
Tavola **11.02.20 - TRAVI PIANO PRIMO 82-83-84-85-86-87;**
Tavola **11.02.21 - TRAVI PIANO SECONDO 1-2-3-4-5-6 / 1-7-15-23-31-35-39-49 / 6-14-22-30-34-38-44;**
Tavola **11.02.22 - TRAVI PIANO SECONDO 7-8-13-14 / 8-16-24-32-36-40-45-51 / 8b-55 / 10b-19b-24b-27b / 11b-18b-23b-77;**
Tavola **11.02.23 - TRAVI PIANO SECONDO 12b-17b-22b-26b / 13-21-29-33-37-43-48-54 / 13b-16b-21b-76 / 14b-15b-20b-25b / 15-16-21-22;**
Tavola **11.02.24 - TRAVI PIANO SECONDO 23-24-29-30 / 31-32-33-34;**
Tavola **11.02.25 - TRAVI PIANO SECONDO 35-36-37-38 / 39-40-43-44 / 43-2b-48-54;**
Tavola **11.02.26 - TRAVI PIANO SECONDO 44-1b-4b-56 / 44-3b-5b-56 / 49-50-51-14b-13b-12b-11b-10b-54-8b-55-9b-56 / 50-58 / 51-54-6b-55-7b-56;**
Tavola **11.02.27 - TRAVI PIANO SECONDO 51-59-67-75 / 54-62-70-78 / 55-63 / 58-59-15b-16b-17b-18b-19b-62-63;**
Tavola **11.02.28 - TRAVI PIANO SECONDO 67-20b-21b-22b-23b-24b-70 / 75-25b-76-26b-77-27b-78;**
Tavola **11.02.29 - TRAVI PIANO COPERTURA 39-49 / 40-39 / 40-45-51 / 43-48-54 / 44-43 / 44-56 / 49-50-51-54-55-56 / 50-58 / 51-59-67-75 / 54-62-70-78 / 55-63;**
Tavola **11.02.30 - TRAVI PIANO COPERTURA 58-59-62-63 / 67-70 / 75-76-77-78;**

Sezione 3: Scale
Tavola **11.03.01 - SCALE PIANO TERRA 1d-34-38 / 13d-84-12d-83 / 15d-85-14d-13d-84 / 31-35;**
Tavola **11.03.02 - SCALE PIANO TERRA 36-2d-32 / 37-3d-33 / 54-5d-48-4d-43 / 62-7d-6d-54;**
Tavola **11.03.03 - SCALE PIANO PRIMO 44-2c-3c-56 / 54-48-1c-43 / 56-5c-55-4c-54;**
Tavola **11.03.04 - SCALE PIANO SECONDO 44-1b-4b-56 / 44-3b-5b-56 / 54-48-2b-43;**
Tavola **11.03.05 - SCALE PIANO SECONDO 56-7b-55-6b-54 / 56-9b-55-8b-54;**

Sezione 4: Pareti in cls
Tavola **11.04.01 - PARETI PIANO TERRA 1-2-3-4-5-6 / 1-7-15-23 / 6-14-22-30-34-38-44-56-64-72-80-88;**
Tavola **11.04.02 - PARETI PIANO TERRA 39-40-41-42-43-44 / 39-49-57-65-73-81 / 81-82-83-84-85-86-87-88;**

Faranno parte integrante del contratto di appalto il presente Capitolato speciale d'appalto con allegato l'elenco o prezzi posto a base di gara. Sono a carico dell'Appaltatore tutte le spese di gara,

quelle per redazione, copia, stipulazione e registrazione del contratto, quelle di bollo e di registro degli atti, occorrenti per la gestione dei lavori dal giorno dell'aggiudicazione a quello del collaudo dell'opera finita.Per quanto non previsto, o specificatamente indicato e comunque non contrastante con quanto stabilito nel presente Capitolato speciale d'appalto devono osservarsi tutte le norme attualmente in vigore.
In caso di discordanza tra i vari elaborati progettuali si adotterà la soluzione che, a giudizio della Direzione dei lavori, risulti la più favorevole e vantaggiosa per l'Amministrazione appaltante.
Ai sensi dell'art. 61 del D.P.R. n. 207/2010 ed in conformità all'allegato "A" al predetto regolamento i lavori sono classificati nella categoria prevalente di opere "OG1".
A scelta dell'impresa, i lavori ricadenti nella su citata categoria, qualora le condizioni di legge e del presente capitolato speciale lo consentano, possono essere subappaltate nella misura massima consentita per legge.

Art. 8
Cauzione provvisoria

In base all'art. 75 comma 1 del D.Lgs 163/2006, così come modificato dal D.lgs 152/2008, l'Impresa dovrà disporre di una fidejussione bancaria o assicurativa pari al 2% dell'importo dei lavori al momento della presentazione delle offerte, con l'impegno del fidejussore a rilasciare la garanzia fidejussoria definitiva (*di cui al seguente articolo*), qualora l'offerente risultasse aggiudicatario.
La cauzione provvisoria realizzata mediante fidejussione bancaria o polizza assicurativa dovrà prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale e la sua operatività entro 15 giorni a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.
La validità della fideiussione bancaria o polizza assicurativa relativa alla cauzione provvisoria dovrà avere validità per almeno 180 giorni dalla data di presentazione dell'offerta. La cauzione copre la mancata sottoscrizione del contratto per fatto dell'aggiudicatario ed è svincolata automaticamente al momento della sottoscrizione del contratto medesimo.
Ai non aggiudicatari la cauzione verrà restituita entro 30 giorni dall'aggiudicazione ai sensi del comma 9 del suddetto art. 75 del D.Lgs 163/2006, così come modificato dal D.lgs 152/2008.

Art. 9
Cauzione definitiva

Al momento della stipulazione del contratto l'Impresa aggiudicataria dovrà costituire una garanzia fideiussoria nella misura del 10% sull'importo dei lavori, secondo quanto disposto dall'art. 113 comma 1 del D.Lgs 163/2006, così come modificato dal D.lgs 152/2008 e art. 54 commi 3, 4, 5 della L.R. n. 5/07. Qualora il ribasso d'asta superi il 10%, la garanzia fidejussoria deve essere aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti la percentuale di ribasso predetta; qualora il ribasso d'asta superi il 20%, la garanzia fidejussoria deve essere aumentata di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20%.
La cauzione definitiva realizzata mediante fidejussione bancaria o polizza assicurativa dovrà prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale e la sua operatività entro 15 giorni a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.

La mancata costituzione della garanzia determinerà la revoca dell'affidamento e l'incameramento della cauzione provvisoria da parte dell'Amministrazione appaltante, che aggiudicherà l'appalto al concorrente che segue nella graduatoria.
La garanzia copre gli oneri per il mancato o inesatto adempimento dei lavori e degli obblighi dell'Impresa e cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione o di collaudo provvisorio.
L'Amministrazione appaltante, per esercitare i diritti ad essa spettanti sulla cauzione, a norma del comma precedente, potrà procedere alla liquidazione d'ufficio delle sole sue pretese, imputandone il relativo ammontare alla cauzione.
L'Appaltatore dovrà reintegrare la cauzione, della quale la stazione appaltante abbia dovuto valersi in tutto o in parte.
In caso di varianti in corso d'opera che aumentino l'importo contrattuale, se ritenuto opportuno dalla stazione appaltante, l'Impresa dovrà provvedere a costituire un'ulteriore garanzia fidejussoria, per un importo pari al 10% del valore aggiuntivo del contratto iniziale.
Della garanzia fidejussoria l'amministrazione ha il diritto di avvalersi per il pagamento di quanto dovuto dall'appaltatore per inadempienze o per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento dei lavori, nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno dell'appaltatore, in conformità di quanto disposto dall'art. 123 del D.P.R. n° 207/2010.
L'amministrazione ha inoltre il diritto di valersi della garanzia per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'appaltatore per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori comunque presenti in cantiere. L'appaltatore è obbligato alla reintegrazione della cauzione ove questa sia venuta meno, in tutto o in parte; la reintegrazione è calcolata sui ratei di prezzo ancora da corrispondere.

Art. 10
Copertura assicurativa

L'esecutore dei lavori sarà obbligato ai sensi dell'art. 129, comma 1, del D. Legislativo n° 163 del 12/04/2006 e art. 54 comma 6 della L.R. n. 5/07 a stipulare una polizza assicurativa che tenga indenne l'Amministrazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione dell'opera, da qualsiasi causa determinati, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore, e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni a terzi nell'esecuzione dei lavori sino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio. La polizza di cui ai precedenti punti deve essere conforme allo schema tipo approvato con decreto Ministro Attività produttive n. 123 del 12/03/2004 e deve essere trasmessa almeno 10 (dieci) giorni prima dell'inizio dei lavori.

Art. 11
Tempo utile per l'ultimazione dei lavori - Penali

L'Appaltatore dovrà avere compiuto interamente i lavori appaltati in giorni **535** (cinquecentotrentacinque) continui e consecutivi a decorrere dal giorno successivo a quello della data del verbale di consegna dei lavori. Per ogni giorno in più che l'Appaltatore impiegasse nei lavori, oltre ai termini stabiliti, dovrà sottostare ad una penale pari al 3‰ dell'importo contrattuale. La riscossione della penale si farà mediante ritenuta sullo stato finale dei lavori.

Nel calcolo del tempo contrattuale si è tenuto conto delle ferie contrattuali. L'applicazione delle penali di cui al presente articolo non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi.
La penale nella misura percentuale prima definita trova applicazione anche in caso di ritardo:
- nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori per la consegna degli stessi;
- nella ripresa dei lavori seguente ad un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori;
- nel rispetto dei termini imposti dalla direzione dei lavori per il ripristino di lavori non accettati e ritenuti non conformi al progetto.
- nel rispetto delle soglie temporali per il raggiungimento di ogni singolo S.A.L. fissate a tale scopo nel programma esecutivo dei lavori.
L'ultimazione dei lavori dovrà essere comunicata per iscritto dall'Appaltatore e dovrà risultare da apposito verbale sottoscritto dall'Appaltatore e dal Direttore dei lavori.

Art. 12
Consegna dei lavori

La consegna dei lavori avverrà in conformità a quanto previsto dall'art. 154 del d.p.r. 207/2010 e dovrà risultare da apposito verbale redatto in duplice esemplare, firmato dall'Appaltatore e dal Direttore dei lavori.
Nel giorno fissato e notificato all'Appaltatore, questi dovrà trovarsi sul luogo e mettere a disposizione della Direzione dei lavori gli attrezzi, mezzi d'opera, il personale operaio e tecnico necessari per dare, ove occorra, il tracciamento delle opere da eseguire in base agli elaborati progettuali, nonché sostenere ogni spesa relativa alla consegna.
Qualora l'Appaltatore non si presentasse nel giorno stabilito a ricevere la consegna dei lavori, gli verrà assegnato un termine perentorio, trascorso inutilmente il quale, la stazione appaltante avrà diritto a risolvere il contratto ad incamerare la cauzione prestata oltre al risarcimento dei danni.
L'Appaltatore, nell'eseguire i lavori in conformità del progetto, dovrà uniformarsi agli ordini di servizio ed alle istruzioni e prescrizioni che gli saranno comunicate per iscritto dal Direttore dei lavori, fatte salve le sue riserve nel registro di contabilità.
Nei casi di urgenza, previa autorizzazione del responsabile dei lavori, la Direzione dei lavori potrà disporre, ai sensi dell'art. 337 della legge 20/3/1865 n. 2248, l'immediato inizio dei lavori con consegna degli stessi sotto riserva di legge, ancorché non sia intervenuta l'approvazione del contratto. In tal caso l'Appaltatore dovrà adempiere alla richiesta della stazione appaltante e procedere all'esecuzione delle lavorazioni che saranno indicate dalla Direzione dei lavori.
La consegna dei lavori sarà disposta entro 45 giorni dalla data di stipulazione del contratto di appalto, e in caso di urgenza dopo l'atto deliberativo di affidamento definitivo dei lavori e l'osservanza da parte dell'Appaltatore della normativa vigente in materia di antimafia.
Se l'inizio dei lavori contempla delle categorie di lavoro oggetto di subappalto, sarà cura dell'Appaltatore accertarsi di avere tutte le autorizzazioni, previste per legge, da parte della stazione appaltante. Per eventuali differenze riscontrate fra le condizioni locali ed il progetto, all'atto della consegna dei lavori, si applicano le norme richiamate all'art. 155 del d.p.r. 207/2010.
L'Appaltatore è tenuto a trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'effettivo inizio dei lavori e comunque entro 5 (cinque) giorni dalla consegna degli stessi, la documentazione dell'avvenuta denunzia agli Enti previdenziali (inclusa la Cassa Edile) assicurativi ed infortunistici comprensiva della valutazione dell'Appaltatore circa il numero giornaliero minimo e massimo di personale che si prevede di impiegare nell'appalto. Lo stesso obbligo fa carico all'appaltatore per quanto concerne la

trasmissione della documentazione di cui sopra da parte delle proprie imprese subappaltatrici, cosa che dovrà avvenire prima dell'effettivo inizio dei lavori e comunque non oltre dieci giorni dalla data dell'autorizzazione, da parte della Stazione appaltante, del subappalto o cottimo.
Non appena intervenuta la consegna dei lavori, è obbligo dell'Appaltatore procedere, nel termine di 10 giorni, all'impianto del cantiere. Nell'installazione e nella gestione del cantiere ci si dovrà attenere alle norme di cui al D.Lgs. 81/2008, nonché alle norme vigenti relative alla omologazione, alla revisione annuale e ai requisiti di sicurezza di tutti i mezzi d'opera e delle attrezzature. Art. 13

Art. 13
Proprietà dei materiali di recupero o scavo

I materiali provenienti da scavi o demolizioni resteranno di proprietà dell'Amministrazione appaltante, e per essi il Direttore dei lavori potrà ordinare all'Appaltatore la selezione, l'accatastamento e lo stoccaggio in aree idonee del cantiere, intendendosi di ciò compensato con i prezzi degli scavi e delle demolizioni relative.
Tali materiali potranno essere riutilizzati dall'Appaltatore nelle opere da realizzarsi solo su ordine del Direttore dei lavori.

Art. 14
Andamento dei lavori

L'Appaltatore ha facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché ciò non vada a danno della buona riuscita dei lavori, alle prescrizioni sulle misure di prevenzione e sicurezza del lavoro sui cantieri, al cronoprogramma ed agli interessi dell'Amministrazione appaltante.
Prima dell'inizio dei lavori l'Appaltatore dovrà presentare all'approvazione del Direttore dei lavori un diagramma dettagliato di esecuzione dell'opera per singole lavorazioni o categorie di lavoro (tipo Gant, Pert o simili), nel rispetto del cronoprogramma che sarà vincolante solo per l'Appaltatore stesso, in quanto l'Amministrazione appaltante si riserva il diritto di ordinare l'esecuzione di una determinata lavorazione entro un prestabilito termine di tempo o di disporre l'ordine di esecuzione dei lavori nel modo che riterrà più conveniente per i propri interessi, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

Art. 15
Sospensione - Ripresa e proroghe dei lavori - Novazione dei termini

La stazione appaltante potrà ordinare la sospensione dei lavori ai sensi dell'Art. 158 del d.p.r. 207/2010. Terminate le circostanze suddette la stazione appaltante disporrà la ripresa dei lavori.
Nessun diritto per compensi od indennizzi spetterà all'Appaltatore in conseguenza delle ordinate sospensioni, la cui durata peraltro sarà aggiunta al tempo utile per l'ultimazione dei lavori.
I verbali di sospensione e ripresa dei lavori saranno firmati dal Direttore dei lavori e dall'Appaltatore.
Qualora l'Appaltatore, per cause a lui non imputabili, ovvero da comprovate circostanze eccezionali e imprevedibili, prevedesse di non potere compiere i lavori entro il termine pattuito, potrà chiedere la proroga, da presentare quindici giorni prima della scadenza dei termini di ultimazione lavori, che

la stazione appaltante, a suo insindacabile giudizio, potrà accordare, fissandone i termini con apposito verbale.
La concessione della proroga annulla l'applicazione della penale, fino allo scadere della proroga stessa. Le decisioni in ordine alle domande di proroga sono adottate dall'Amministrazione appaltante con atto deliberatorio, previo parere della Direzione lavori.
Qualora l'Amministrazione appaltante intenda eseguire ulteriori lavori, o lavori non previsti negli elaborati progettuali, ai sensi dell'Art. 132 del D.Lgs 163/2006, così come modificato dal D.lgs 152/2008, se per gli stessi sono necessari tempi di esecuzione più lunghi di quelli previsti nel contratto, la stazione appaltante, a proprio insindacabile giudizio, procederà a stabilire una nuova ultimazione dei lavori fissandone i termini con apposito verbale.
Non costituiscono motivo di proroga dell'inizio dei lavori e della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione:

- il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
- l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal direttore dei lavori o dagli organi di vigilanza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza i fase di esecuzione se nominato, in materia sanitaria e di sicurezza,;
- l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per l'esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla direzione dei lavori o espressamente approvati da questa;
- il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
- il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal capitolato generale e speciale d'appalto;
- le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati;
- le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente.

Art. 16
Subappalto e cottimo

È consentito l'affidamento in subappalto o in cottimo, previa autorizzazione scritta dell'Amministrazione appaltante o per scadenza dei termini indicati dall'art. 18 c. 9 della L. 55/1990, a tutte le lavorazioni a qualunque categoria appartengano tra quelle indicate nel presente Capitolato, tranne che per la categoria prevalente la cui quota parte subappaltabile non dovrà in ogni caso essere superiore al 30%.
L'affidamento in subappalto o in cottimo è concesso alle condizioni stabilite dall'art. 118 del D.Lgs 163/2006, così come modificato dal D.lgs 152/2008, ovvero le condizioni per ottenere l'autorizzazione al subappalto sono le seguenti:
1) che i concorrenti all'atto dell'offerta o l'Affidatario, nel caso di varianti in corso d'opera, all'atto dell'affidamento, abbiano indicato i lavori o le parti di opere che intendono subappaltare o concedere in cottimo;
2) che l'Appaltatore provveda al deposito del contratto di subappalto presso l'Amministrazione appaltante almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni;

3) che al momento del deposito del contratto di subappalto presso l'Amministrazione appaltante, l'Appaltatore trasmetta altresì la certificazione attestante il possesso da parte del subappaltatore dei requisiti di cui al punto 4);
4) che l'affidatario del subappalto o del cottimo sia iscritto all'Albo nazionale dei costruttori per categorie e classifiche di importi corrispondenti ai lavori da realizzare in subappalto o in cottimo, ovvero sia in possesso dei corrispondenti requisiti previsti dalla vigente normativa in materia di qualificazione delle imprese, salvo i casi in cui, secondo la legislazione vigente, è sufficiente per eseguire i lavori pubblici, l'iscrizione alla Camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura;
5) che non sussista, nei confronti dell'Affidatario del subappalto o del cottimo alcuno dei divieti previsti dall'art. 10 della legge 31/5/1965, n. 575, e successive modificazioni.
L'Appaltatore che ha dichiarato l'intenzione di subappaltare deve, in un momento successivo all'aggiudicazione definitiva, richiedere la formale autorizzazione alla stazione appaltante a cui vanno allegati i seguenti documenti:
1) requisiti di qualificazione del subappaltatore, certificato o autocertificazione di iscrizione all'A.N.C. o C.C.I.A.A. della ditta affidataria del subappalto;
2) dichiarazione circa l'insussistenza di forme di collegamento (art. 2359 c.c.) con la ditta affidataria del subappalto;
3) la regolarità antimafia per la ditta subappaltatrice nel rispetto di quanto previsto in materia dal D.P.R. 252/1998.
L'Amministrazione appaltante provvede al rilascio dell'autorizzazione del subappalto entro trenta giorni dalla relativa richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta, ove ricorrano giustificati motivi. Trascorso tale termine senza che vi sia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa.
L'impresa aggiudicataria dei lavori dovrà inoltre:
– trasmettere alla stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, copia della documentazione, riferita alle imprese subappaltatrici, di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa Edile, assicurativi ed infortunistici;
– trasmettere periodicamente alla stazione appaltante copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi ecc. effettuati dalle imprese subappaltatrici dei lavori;
– praticare, per i lavori e le opere affidate in subappalto, gli stessi prezzi unitari risultanti dall'aggiudicazione, con ribasso non superiore al 20%.
L'impresa è tenuta inoltre all'osservanza di tutte le disposizione e prescrizione in materia di lotta alla delinquenza mafiosa di cui alle leggi 13/9/1982, n. 646, 23/12/1982, n. 936, 19/3/1990, n. 55 come modificato dalla legge 415/1998 e dell'art. 34 del D.Lgs. 406/1991 e successive modificazioni ed integrazioni. In caso contrario si procederà ai sensi dell'art. 21, comma 1 della legge 13/9/1982, n. 646 modificata ed integrata dalle leggi sopra menzionate.
L'Appaltatore è tenuto ad osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori; è altresì, responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto.
La stazione appaltante resta completamente estranea al rapporto intercorrente fra l'Appaltatore e le ditte che effettuano le forniture o le opere in subappalto per cui l'Appaltatore medesimo resta l'unico responsabile nei confronti della stazione appaltante della buona e puntuale esecuzione di tutti i lavori.
È posto l'assoluto divieto della cessione del contratto, sotto pena di nullità.
È pure vietata qualunque cessione di credito e qualunque procura che non siano riconosciute dalla stazione appaltante.

L'esecuzione delle opere o dei lavori affidati in subappalto non può formare oggetto di ulteriore subappalto.
Per le infrazioni di cui sopra, da considerarsi gravi inadempienze contrattuali, l'Amministrazione appaltante provvederà alla segnalazione all'autorità giudiziaria per l'applicazione delle pene previste, salvo la facoltà di chiedere la risoluzione del contratto.
Nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici.
È considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedono l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera o i noli a caldo alle due seguenti condizioni concorrenti:
– che l'importo di dette attività di subappalto sia superiore al 2% dell'importo dei lavori affidati o di importo superiore a 100.000 ecu;
– che l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50% dell'importo del contratto da affidare in subappalto. L'Appaltatore dovrà attenersi anche alle disposizione contenute nell'art. 1 L. 23/10/1960, n. 1369 in materia di divieto di intermediazione ed interposizione nelle prestazioni di lavoro e nuova disciplina dell'impiego di manodopera negli appalti. Pertanto è fatto divieto all'Appaltatore di affidare, in qualsiasi forma contrattuale o a cottimo, l'esecuzione di mere prestazioni di lavoro mediante impiego di manodopera assunta e retribuita dal cottimista, compreso il caso in cui quest'ultimo corrisponda un compenso all'Appaltatore per l'utilizzo di capitali, macchinari e attrezzature di questo.

Art. 17
Requisiti di sicurezza del cantiere

Entro 30 giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna dei lavori, l'Appaltatore redige e consegna alla stazione appaltante:
1) eventuali proposte integrative del piano di sicurezza e di coordinamento e del piano generale di sicurezza redatti ai sensi delle disposizioni previste nel D.Lgs. 81/2008;
2) un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento e dell'eventuale piano generale di sicurezza di cui al punto 1).
L'Impresa appaltatrice è obbligata ad applicare nei confronti dei dipendenti occupati nei lavori di cui al presente Capitolato speciale le condizioni normative e retributive risultanti dai contratti collettivi nazionali di lavoro e dagli accordi integrativi locali nonché ad assolvere gli obblighi inerenti la Cassa edile e gli enti assicurativi e previdenziali.
L'Impresa appaltatrice è obbligata, altresì, a prevedere l'osservanza delle norme sugli ambienti di lavoro e delle disposizioni dei contratti collettivi nazionali di lavoro sulla stessa materia e a dare, inoltre, informazione ai lavoratori ed alle loro rappresentanze sindacali in merito ai rischi di infortunio e di malattie professionali che la realizzazione dell'opera presenta nelle diverse fasi.
In caso di inosservanza degli obblighi sopraddetti l'Amministrazione appaltante, oltre ad informare gli organi competenti e fatte salve le responsabilità di carattere penale, procederà ad una detrazione del 20% sui pagamenti in acconto se i lavori sono in corso di esecuzione o alla sospensione di pagamenti a saldo se i lavori sono ultimati la procedura verrà applicata nei confronti dell'Appaltatore anche quando vengano accertate le stesse inosservanze degli obblighi sopra detti da parte delle ditte subappaltatrici.
Sulle somme detratte non saranno corrisposti interessi per qualsiasi titolo.

Tanto l'Impresa appaltatrice quanto l'Appaltatore incorrono nelle responsabilità previste a loro carico dal D.Lgs. n. 626/1994 e s.m.ii in materia di misure di sicurezza antinfortunistica dei lavoratori in caso di violazione delle stesse.
Il piano operativo di sicurezza o le eventuali proposte integrative presentate alla stazione appaltante, devono essere sottoscritti oltre che dallo stesso Appaltatore anche del Direttore del cantiere e dal Progettista.
A pena di nullità del contratto di appalto, il piano di sicurezza e di coordinamento, nonché il piano operativo di sicurezza del cantiere saranno allegati e formano parte integrante del contratto stesso.
Ai sensi dell'art. 131 comma 3 del D.Lgs 163/2006 così come modificato dal D.lgs 152/2008, le gravi o ripetute violazioni dei piani suddetti da parte dell'Appaltatore, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiranno causa di risoluzione del contratto.
Il Direttore di cantiere e il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ciascuno nell'ambito delle proprie competenze, vigilano sull'osservanza dei piani di sicurezza.
L'Amministrazione appaltante dovrà attenersi alle prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili riportate nel D.Lgs. 81/2008. Pertanto i soggetti come il Committente (Dirigente del settore ll.pp.), Responsabile dei lavori (Responsabile del procedimento), Coordinatore per la progettazione, Coordinatore per l'esecuzione, i lavoratori autonomi che esercitano la propria attività nel cantiere, l'Impresa appaltatrice (ovvero il Datore di lavoro) e i rappresentanti per la sicurezza si dovranno riferire agli obblighi e alle prescrizioni contenute dallo stesso D.Lgs. 81/2008.
L'Amministrazione appaltante tramite il Responsabile dei lavori dovrà trasmettere all'organo di vigilanza territoriale competente, prima dell'inizio dei lavori, la notifica conforme all'art. 99 del D.Lgs. 81/2008, e una sua copia deve essere affissa in maniera visibile presso il cantiere e custodita a disposizione dell'organo di vigilanza territorialmente competente.
I piani di sicurezza devono essere trasmessi, a cura del committente a tutte le imprese invitate a presentare offerte per l'esecuzione dei lavori.
L'Impresa che si aggiudica i lavori, prima dell'inizio dei lavori ovvero in corso d'opera, può presentare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori proposte di modificazioni o integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza sia per adeguarne i contenuti alle tecnologie proprie dell'Impresa, sia per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano stesso. In nessun caso, le eventuali modifiche o integrazioni possono giustificare variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti in sede di gara.
I relativi oneri per l'applicazione delle misure di sicurezza previste nei relativi piani, è determinato in **€ 34.961,60** (euro trentaquattromilanovecentosessantuno/60) ed è posto a carico dell'Appaltatore e non sono soggetti a ribasso d'asta.

Art. 18
Direttore tecnico di cantiere

Prima dell'inizio dei lavori, l'Impresa ha l'obbligo di comunicare al Responsabile del procedimento e al Direttore dei lavori il nominativo del Direttore tecnico del cantiere, che sarà un tecnico abilitato e iscritto al relativo Albo o Collegio professionale, competente per legge, all'espletamento delle mansioni inerenti ai lavori da eseguire.
Il Direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento o il licenziamento degli agenti, dei capi cantiere e degli operai dell'Appaltatore per insubordinazione, per incapacità o per grave negligenza.

L'impresa deve garantire la copertura del ruolo di Direttore tecnico di cantiere per tutta la durata dei lavori e l'eventuale sostituzione di questa figura dovrà essere comunicata tempestivamente con lettera raccomandata alla stazione appaltante; in caso di mancata sostituzione i lavori sono sospesi ma il periodo di sospensione non modifica il termine di ultimazione dei lavori stessi.

Art. 19
Direttore dei lavori

Il Direttore dei lavori, ove provveda alla consegna dei lavori, è tenuto ad acquisire, prima che i lavori abbiano inizio, copia della documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, assicurativi e antinfortunistici.
Il Direttore dei lavori dovrà annotare nel verbale di consegna dei lavori, qualora si provveda sotto riserva di legge, l'avvenuta predisposizione e consegna dei piani di sicurezza previsti dal presente Capitolato speciale, verificando nel contempo la sottoscrizione degli stessi.
Il Direttore dei lavori dovrà, inoltre, comunicare tempestivamente alla stazione appaltante l'eventuale esecuzione dei lavori da parte di imprese non autorizzate o l'inosservanza dei piani di sicurezza o la accertata violazione delle norme contrattuali o delle leggi sulla tutela dei lavoratori, ferme restando le responsabilità civili e penali previste dalle vigenti norme a carico dell'Impresa e del Direttore tecnico di cantiere.
Il Direttore dei lavori, infine, ai sensi dell'art. 9 comma 2 del D.P.C.M. 55/1991, ha l'obbligo di procedere, in sede di emissione dei certificati di pagamento, all'acquisizione delle certificazioni attestanti l'avvenuto versamento dei contributi previdenziali ed associativi rilasciate dagli enti previdenziali, nonché di quelle rilasciate dagli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva.

Art. 20
Oneri, obblighi e responsabilità dell'appaltatore

Oltre agli oneri previsti nella descrizione delle opere da eseguire di cui al presente Capitolato o nell'elenco prezzi, sono a carico dell'Appaltatore seguenti obblighi e le relative spese:
– la fornitura del cantiere attrezzato in relazione alla entità dell'opera con tutti i più moderni perfezionati impianti per assicurare la perfetta esecuzione di tutte le opere da costruire compresa la delimitazione del cantiere con segnalazione diurna e notturna conforme alle normative e leggi vigenti;
– l'apposizione e il mantenimento dei cartelli stradali di segnalamento, di delimitazione e dei dispositivi che assicurino la visibilità notturna nei cantieri su strada e relative pertinenze, in conformità al nuovo codice della strada (D.Lgs. 285/1992) e dal relativo regolamento di esecuzione e di attuazione vigente;
– le tettoie e i parapetti a protezione di strade aperte al pubblico site nelle zone di pericolo nei pressi del cantiere;
– l'apposizione di almeno una tabella informativa all'esterno del cantiere di dimensioni minime di 200x150 cm, e la loro manutenzione o sostituzione in caso di degrado fino alla ultimazione dei lavori, con le indicazioni usuali come previste dalla Circ. Min. LL.PP. n. 1729/UL dell'1/6/1990; in caso di contestazione degli organi di polizia, ogni addebito all'Amministrazione verrà addebitato all'Appaltatore in sede di contabilità;

– provvedere al tracciamento delle opere con i mezzi, attrezzature e strumentazione scientifica con il proprio personale tecnico e relativa mano d'opera necessari per predisporre i lavori in conformità agli elaborati progettuali o agli ordini impartiti dalla Direzione lavori;
– il nolo, ed il degradamento degli attrezzi, degli utensili e dei macchinari e di tutte le opere provvisionali in genere, nessuna esclusa, e di quanto occorra alla esecuzione piena e perfetta dei lavori e dei loro spostamenti;
– le verifiche, i sondaggi, gli apparecchi, gli utensili ed il personale occorrente per l'accertamento delle misure, sia in corso d'opera per la contabilità che in sede di collaudo dei lavori, solo escluso l'onorario per i collaudatori, compreso l'eventuale rifacimento in pristino stato di opere dal giorno della consegna fino al collaudo compiuto;
– i passaggi, le occupazioni temporanee, l'uso delle località di scarico definitivo ed il risarcimento dei danni per qualunque causa arrecati;
– l'immediato sgombero del suolo pubblico delle aree di cantiere e di deposito, in caso di richiesta della Direzione lavori;
– la custodia e sorveglianza, diurna e notturna, anche festiva compreso l'onere per la buona conservazione delle opere realizzate e dell'intero cantiere fino a collaudo ultimato;
– le imposte di registro e bollo e tutte le altre imposte e tasse anche se stabilite posteriormente alla stipulazione del contratto, sia ordinarie che straordinarie, presenti e future;
– ogni qualsiasi spesa conseguente ed accessoria, anche se non espressamente qui indicata;
– l'esecuzione di tutti i modelli e campioni dei lavori e materiali che potessero venire richiesti dalla Direzione lavori;
– le analisi delle caratteristiche dei materiali dei conglomerati da sottoporre all'accettazione della Direzione dei lavori prima dell'inizio dei lavori (*prove preliminari di qualificazione*);
– l'esecuzione presso gli istituti incaricati ovvero laboratori ufficiali di fiducia dell'Amministrazione appaltante, di tutte le prove e gli assaggi che verranno in ogni tempo ordinati dalla Direzione lavori o dal collaudatore sui materiali impiegati e da impiegarsi nelle lavorazioni in correlazione a quanto prescritto circa l'accettazione dei materiali stessi (*prove di qualità in corso d'opera – prove finali e di collaudo*);
– dare comunicazione alla Direzione lavori nei tempi e modalità stabiliti dallo stesso, nei riguardi di notizie sul numero di operai per giorno, con nominativo e qualifica, ore lavorative e livello retributivo, giorni in cui non si è lavorato e motivo e i lavori eseguiti; la mancata ottemperanza, o il ritardo di oltre 5 giorni, da parte dell'Appaltatore a quanto suddetto sarà considerata grave inadempienza contrattuale;
– l'eventuale conservazione dei campioni muniti di sigilli e firme della Direzione lavori e dell'Impresa, nei modi più adatti a garantire l'autenticità;
– i pagamenti degli operai, secondo le norme dei contratti di lavoro vigenti;
– la fornitura di fotografie delle opere in corso dei vari periodi dell'appalto, corrispondenti ad ogni stato di avanzamento, nel numero e dimensioni che saranno di volta in volta richiesti dalla Direzione lavori;
– l'adozione nell'esecuzione di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie per garantire la vita e la incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati;
– lo sgombero e la pulizia del cantiere entro 5 giorni dal verbale di ultimazione dei lavori, dei mezzi d'opera ed impianti di sua proprietà;
– la pulizia continua degli ambienti circostanti il cantiere qualora la sporcizia sia derivante dal cantiere;

– ogni onere e responsabilità, sia civile che penale inerente ai lavori appaltati sia verso la stazione appaltante che verso terzi e ciò nonostante il diritto di sorveglianza e direzione da parte della stazione appaltante;
– il rispetto di quanto previsto dal Regolamento per il controllo delle composizioni azionarie dei soggetti aggiudicatari ai OO.PP di cui al D.P.R. 11/2/1991, n. 197.
– all'atto della consegna dei lavori l'Appaltatore dovrà fornire la prova dell'avvenuta assicurazione contro gli infortuni sul lavoro per tutta la durata dei lavori appaltati, inoltre dovrà dare prova dell'avvenuta comunicazione dell'apertura del cantiere alla Cassa edile, enti previdenziali e assicurativi quali: I.N.P.S., I.N.A.I.L. e Ispettorato del lavoro.
Oltre a provvedere alle assicurazioni e previdenze di obbligo nei modi e termini di legge, rimanendo la stazione appaltante completamente estranea a tali pratiche ed ai relativi oneri rimangono ad esclusivo carico dell'Appaltatore il soccorso ai feriti, ivi comprese le prime immediate cure di assistenza medica e farmaceutica.
A garanzia di tali obblighi sulla tutela dei lavoratori si effettuerà sull'importo complessivo netto dei lavori, ad ogni stato di avanzamento una particolare ritenuta dello 0,50%.
In caso di trascuratezza da parte dell'Appaltatore nell'adempimento dei suddetti obblighi, vi provvederà la stazione appaltante, avvalendosi della ritenuta di cui sopra, senza pregiudizio, in alcun caso, delle eventuali peggiori responsabilità dell'Appaltatore verso gli aventi diritto.
Potranno essere fatte ulteriori ritenute sul credito dell'Appaltatore fino a raggiungere l'importo della somma necessaria, qualora la ritenuta di cui sopra non fosse sufficiente. L'importo delle ritenute fatte per lo scopo sopra detto ed eventualmente non erogate, sarà restituito all'Appaltatore con l'ultima rata di acconto.
Ogni più ampia responsabilità in caso di infortunio, ricadrà pertanto sull'Appaltatore, restandone sollevata la stazione appaltante, nonché il personale preposto alla Direzione ed alla sorveglianza.
L'Impresa appaltatrice dovrà usare tutte le cautele e assicurazioni possibili nell'eseguire opere di sbancamento, allargamenti o di altre lavorazioni che possano interferire o arrecare danno ai servizi sotterranei e/o aerei, quali: cavi della linea elettrica, cavi della telefonia, tubi per condotte di acqua, tubi per l'erogazione del gas e quanto altro.
Pertanto, l'Impresa dovrà preventivamente rivolgersi ai diversi enti erogatori di servizi, affinché questi segnalino (ubicazione e profondità) all'interno dell'area di cantiere, il passaggio e la posizione esatta delle condotte, cavi e servizi presenti, affinché si possano eseguire i lavori con quelle cautele opportune per evitare qualsiasi tipo di danno ai servizi stessi.
Qualora nonostante la cautele usate si dovessero manifestare danni alle condotte, cavi o altri servizi, l'Impresa dovrà provvedere a darne immediato avviso mediante telegramma sia agli enti proprietari delle strade, che agli enti proprietari delle opere danneggiate ed alla Direzione dei lavori.
In caso di eventuali danneggiamenti prodotti ai servizi, sopra indicati, l'Amministrazione appaltante rimarrà comunque sollevata da ogni risarcimento danni e da ogni responsabilità sia civile che penale che ne consegua.
Rimane ben fissato che anche nei confronti di proprietari di opere, di qualsiasi genere e tipo, danneggiate durante l'esecuzione dei lavori, l'unica responsabile resta l'Impresa, rimanendo del tutto estranea l'Amministrazione appaltante, da qualsiasi vertenza, sia essa civile che penale.

Art. 21
Scioglimento - Rescissione del contratto ed esecuzione d'ufficio

La stazione appaltante è in diritto di rescindere il contratto, quando l'Appaltatore si renda colpevole di frode o di grave negligenza o contravvenga agli obblighi ed alle condizioni stipulate, pertanto la

Direzione lavori e il Responsabile del procedimento, ai sensi dell'art. 136 del Dlgs 12/04/2006 n.163 e ss.mm.ii. dovranno informare la stazione appaltante, affinché si esprima sulla rescissione di contratto.
L'Amministrazione appaltante ha la facoltà di sciogliere il contratto per le cause indicate dal suddetto art. 119.

Art. 22
Anticipazioni - Pagamenti in acconto - Pagamenti a saldo – Ritardi nei pagamenti - Conto finale

L'Amministrazione appaltante non concederà, in qualsiasi forma, nessuna anticipazione sull'importo contrattuale, ai sensi della L. 28/5/1997, n. 140 che ha convertito in legge il D.L. 28/3/1997, n. 79.
Il pagamento in acconto sarà effettuato ogni qualvolta l'Impresa appaltatrice abbia eseguito lavori per un importo complessivo di € 250.000,00 (duecentocinquantamila euro) al netto del ribasso d'asta e delle ritenute di legge, nella misura del 0,5% per infortuni, in base a stati di avanzamento e certificati di pagamento redatti dal Direttore dei lavori.
A lavori compiuti, debitamente riscontrati con la redazione del certificato di ultimazione dei lavori, l'ultimo stato di avanzamento potrà essere di qualsiasi ammontare.
La Direzione lavori e il Responsabile del procedimento hanno la facoltà di subordinare il rilascio del certificato di pagamento solo dopo l'esito positivo delle prove sulle lavorazioni eseguite o sui materiali posati.
Scaduti i termini, per l'emissione del certificato di pagamento in acconto e del titolo di spesa, l'Impresa appaltatrice avrà diritto ad interessi legali e moratori così come stabilito dall'art. 133 comma 1 del D.Lgs 163/2006 così come modificato dal D.lgs 152/2008, e potrà agire nei termini come riportato nel suddetto Art. 133, comma 1 del D.Lgs 163/2006 così come modificato dal D.lgs 152/2008.
Entro tre mesi dall'ultimazione dei lavori la stazione appaltante provvederà alla compilazione del conto finale corredato da tutti i documenti contabili prescritti ed alla loro presentazione all'Appaltatore. Il conto finale dovrà essere accettato dall'Impresa entro 30 giorni salvo la facoltà da parte della stessa di presentare osservazioni entro lo stesso periodo (Art. 201, d.p.r. 207/2010).
Il pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia fidejussoria, deve essere effettuato non oltre il novantesimo giorno dall'emissione del certificato di collaudo provvisorio ovvero del certificato di regolare esecuzione e non costituisce presunzione di accettazione dell'opera ai sensi dell'art. 1666 comma 2 del Codice civile, secondo quanto disposto dall'art. 141 comma 9 del D.Lgs 163/2006 così come modificato dal D.lgs 152/2008. In sede di emissione dei certificati di pagamento, il Direttore dei lavori ha l'obbligo di procedere all'acquisizione delle certificazioni attestanti l'avvenuto versamento dei contributi previdenziali ed associativi rilasciate dagli enti previdenziali, nonché di quelle rilasciate dagli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva.
Le certificazioni si dovranno richiedere sia per conto della ditta appaltatrice che per la ditta subappaltatrice.
Soltanto dopo l'avvenuto adempimento del suddetto obbligo, la stazione appaltante provvederà alla emissione di certificati di pagamento degli stati di avanzamento dei lavori e alla liquidazione dello stato finale.
Le eventuali inadempienze saranno segnalate agli organismi istituzionali preposti alla tutela dei lavoratori.

L’Amministrazione appaltante corrisponderà gli importi dei lavori eseguiti dai subappaltatori e cottimisti all’appaltatore che avrà l’obbligo di trasmettere entro venti giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato nei suoi confronti copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da essi, aggiudicatari, via via corrisposti ai subappaltatori e cottimisti con l’indicazione delle ritenute di garanzia effettuate.

Art. 23
Collaudi e indagini ispettive

Per le opere in oggetto ai sensi dell’art. 215 comma **4** lettera **a, b** del Dpr 207/201 è prevista la nomina del collaudatore in corso d’opera. Il collaudo ha lo scopo di verificare e certificare che l’opera o il lavoro sono stati eseguiti a regola d'arte e secondo le prescrizioni tecniche prestabilite, in conformità del contratto, delle varianti e dei conseguenti atti di sottomissione o aggiuntivi debitamente approvati. Il collaudo ha altresì lo scopo di verificare che i dati risultanti dalla contabilità e dai documenti giustificativi corrispondono fra loro e con le risultanze di fatto, non solo per dimensioni, forma e quantità, ma anche per qualità dei materiali, dei componenti e delle provviste. La stazione appaltante entro trenta giorni dalla data di consegna dei lavori attribuisce l'incarico del collaudo a soggetti di specifica qualificazione professionale commisurata alla tipologia e categoria dell’intervento.
La verifica della buona esecuzione di un lavoro è effettuata attraverso accertamenti, saggi e riscontri che l'organo di collaudo giudica necessari.
Ferma restando la discrezionalità del collaudatore nell’approfondimento degli accertamenti, lo stesso in corso d’opera deve fissare in ogni caso le visite di collaudo:
a) durante la fase delle lavorazioni degli scavi, delle fondazioni ed in generale delle lavorazioni non ispezionabili in sede di collaudo finale o la cui verifica risulti complessa successivamente all’esecuzione;
b) nei casi di interruzione o di anomalo andamento dei lavori rispetto al programma.
Nel caso di collaudo in corso d'opera, le visite vengono eseguite con la cadenza che il collaudatore ritiene adeguata per un accertamento progressivo della regolare esecuzione dei lavori. I relativi verbali, da trasmettere al responsabile del procedimento entro trenta giorni successivi alla data delle visite, riferiscono anche sull'andamento dei lavori e sul rispetto dei termini contrattuali e contengono le osservazioni ed i suggerimenti ritenuti necessari, senza che ciò comporti diminuzione delle responsabilità dell'appaltatore e dell'ufficio di direzione dei lavori, per le parti di rispettiva competenza. La stazione appaltante può richiedere al collaudatore in corso d’opera parere su eventuali varianti, richieste di proroga e situazioni particolari determinatesi nel corso dell’appalto.
L'appaltatore, a propria cura e spesa, mette a disposizione dell’organo di collaudo gli operai e i mezzi d'opera necessari ad eseguire le operazioni di riscontro, le esplorazioni, gli scandagli, gli esperimenti, compreso quanto necessario al collaudo statico.
Della visita di collaudo è redatto processo verbale, che contiene le seguenti indicazioni:
a) la località e la provincia;
b) il titolo dell’opera o del lavoro;
c) l'importo del progetto e delle eventuali successive varianti;
d) la data del contratto e degli eventuali atti suppletivi e gli estremi delle rispettive loro approvazioni;
e) l'importo delle somme autorizzate;
f) le generalità dell'appaltatore;
g) le date dei processi verbali di consegna, di sospensione, di ripresa e di ultimazione dei lavori;

h) il tempo prescritto per l'esecuzione, con l'indicazione delle eventuali proroghe;
i) la data e l'importo del conto finale;
l) la data di nomina dell'organo di collaudo e le generalità del collaudatore;
m) i giorni della visita di collaudo;
n) le generalità degli intervenuti alla visita e di coloro che, sebbene invitati, non sono intervenuti.
Sono inoltre descritti nel processo verbale i rilievi fatti dall'organo di collaudo, le singole operazioni e le verifiche compiute, il numero e la profondità dei saggi effettuati e i risultati ottenuti. I punti di esecuzione dei saggi sono riportati sui disegni di progetto o chiaramente individuati a verbale.
Il collaudo di un intervento deve essere ultimato non oltre sei mesi dall'ultimazione dei lavori.
Il collaudatore redige un'apposita relazione in cui raffronta i dati di fatto risultanti dal processo verbale di visita con i dati di progetto e delle varianti approvate e dei documenti contabili e formula le proprie considerazioni sul modo con cui l'impresa ha osservato le prescrizioni contrattuali e le disposizioni impartite dal direttore dei lavori In tale relazione l'organo di collaudo espone in forma particolareggiata sulla scorta dei pareri del responsabile del procedimento:
a) se il lavoro sia o no collaudabile;
b) a quali condizioni e restrizioni si possa collaudare;
c) i provvedimenti da prendere qualora non sia collaudabile;
d) le modificazioni da introdursi nel conto finale;
e) il credito liquido dell'appaltatore.
Riscontrandosi nella visita di collaudo difetti o mancanze di poca entità riparabili in breve tempo, l'organo di collaudo prescrive specificatamente le lavorazioni da eseguire, assegnando all'appaltatore un termine; il certificato di collaudo non è rilasciato sino a che da apposita dichiarazione del direttore dei lavori, confermata dal responsabile del procedimento, risulti che l'appaltatore abbia completamente e regolarmente eseguito le lavorazioni prescrittigli, ferma restando la facoltà dell'organo di collaudo di procedere direttamente alla relativa verifica. Se infine i difetti e le mancanze non pregiudicano la stabilità dell'opera e la regolarità del servizio cui l'intervento è strumentale, l'organo di collaudo determina, nell'emissione del certificato, la somma che, in conseguenza dei riscontrati difetti, deve detrarsi dal credito dell'appaltatore.
Se i difetti o le mancanze riguardo all'esecuzione dei lavori sono tali da rendere il lavoro assolutamente inaccettabile, l'organo di collaudo rifiuta l'emissione del certificato di collaudo e, ne informa la stazione appaltante trasmettendo, tramite il responsabile del procedimento, per le ulteriori sue determinazioni, il processo verbale, nonché le relazioni con le proposte dei provvedimenti da adottare.
Il certificato di collaudo, redatto secondo le modalità sopra specificate, ha carattere provvisorio ed assume carattere definitivo decorsi due anni dalla data della relativa emissione. Decorsi i due anni, il collaudo si intende approvato ancorché l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro due mesi dalla scadenza del suddetto termine. Nell'arco di tale periodo l'appaltatore è tenuto alla garanzia per le difformità e i vizi dell'opera, indipendentemente dalla intervenuta liquidazione del saldo.

Art. 24
Danni di forza maggiore

L'Appaltatore deve approntare tutte le provvidenze atte ad evitare il verificarsi di danni alle opere, alle persone e alle cose. Gli eventuali danni alle opere per causa di forza maggiore dovranno essere denunciati immediatamente e in ogni caso, sotto pena di decadenza, entro 3 giorni dalla data

dell'evento, in modo che si possa procedere alle constatazioni opportune (Art. 166 del d.p.r. 207/2010).
I danni saranno accertati in contraddittorio dal Direttore dei lavori che redigerà apposito verbale; l'Appaltatore non potrà sospendere o rallentare i lavori, rimanendo inalterata la sola zona del danno e fino all'accertamento di cui sopra.
Il compenso per la riparazione dei danni sarà limitato all'importo dei lavori necessari, contabilizzati ai prezzi e condizioni di contratto, con esclusione di danni o perdite di materiali non ancora posti in opera, di utensili, ponteggi e attrezzature dell'Appaltatore.
Nessun compenso sarà dovuto qualora a determinare il danno abbia concorso la colpa dell'Appaltatore.
Non saranno considerati danni di forza maggiore gli scoscendimenti di terreno, le sellature, l'interramento delle cunette e l'allagamento dei cavi di fondazione.
La cattiva esecuzione dei lavori e conseguenti rifacimenti potrà comportare l'esclusione della Ditta appaltatrice dai futuri appalti che l'Amministrazione indirà.

Art. 25
Definizione delle controversie

Qualora, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dell'opera possa variare in misura sostanziale e, in ogni caso, non inferiore al 10% dell'importo contrattuale, il Responsabile del procedimento applica il disposto di cui all'art. 239 del D.Lgs 163/2006 così come modificato dal D.Lgs 152/2008.
E' esclusa la competenza arbitrale.
Per qualunque controversia il foro competente è quello di Cagliari.

Art. 26
Scioglimento del contratto - Fusioni e conferimenti

L'Amministrazione appaltante intende avvalersi della facoltà di sciogliere unilateralmente il contratto in qualunque tempo e per qualunque motivo ai sensi delle disposizioni presenti nell'art. 134 del D.Lgs 163/2006, così come modificato dal D.lgs 152/2008.
Qualora i candidati o i concorrenti, singoli, associati o consorziati, cedano, affittino l'azienda o un ramo d'azienda, ovvero procedano alla trasformazione, fusione o scissione della società, il cessionario, l'affittuario, ovvero il soggetto risultante dall'avvenuta trasformazione, fusione o scissione, sono ammessi alla gara, all'aggiudicazione, alla stipulazione, previo accertamento sia dei requisiti di ordine generale, sia di ordine speciale, nonché dei requisiti necessari in base agli eventuali criteri selettivi utilizzati dalla stazione appaltante ai sensi dell'articolo 62 del D.Lgs 163/2006, così come modificato dal D.lgs 152/2008.

Art. 27
Essenzialità delle clausole - Conoscenza delle condizioni di appalto

L'Appaltatore con la partecipazione alla gara, dichiara espressamente che tutte le clausole e condizioni previste nel contratto, nel presente Capitolato e in tutti gli altri documenti che del contratto fanno parte integrante, hanno carattere di essenzialità.

La sottoscrizione del contratto e del presente Capitolato speciale d'appalto da parte dell'Appaltatore equivale a dichiarazioni di perfetta conoscenza di tutte le leggi, regolamenti e Capitolati generali suddetti ed incondizionata loro accettazione.
L'Appaltatore dichiara di essersi recato sul luogo dove debbono eseguirsi i lavori e nelle aree adiacenti e di aver valutato l'influenza e gli oneri conseguenti sull'andamento e sul costo dei lavori, e pertanto di:
– aver preso conoscenza delle condizioni locali, delle cave, dei campioni e dei mercati di approvvigionamento dei materiali, nonché di tutte le circostanze generali e particolari che possano aver influito sulla determinazione dei prezzi e delle condizioni contrattuali e che possano influire sull'esecuzione dell'opera;
– di avere accertato le condizioni di viabilità, di accesso, di impianto del cantiere, dell'esistenza di discariche autorizzate, e le condizioni del suolo su cui dovrà sorgere l'opera;
– di aver esaminato minuziosamente e dettagliatamente il progetto sotto il profilo tecnico e delle regole dell'arte, anche in merito al terreno di fondazione e ai particolari costruttivi, riconoscendo a norma di legge e a regola d'arte, e di conseguenza perfettamente eseguibile senza che si possono verificare vizi successivi alla ultimazione dei lavori;
– di avere attentamente vagliato tutte le indicazioni e le clausole del presente Capitolato speciale, in modo particolare quelle riguardanti gli obblighi e responsabilità dell'Appaltatore.
L'Appaltatore non potrà quindi eccepire, durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di condizioni o sopravvenienza di elementi ulteriori, a meno che tali nuovi elementi appartengano alla categoria delle cause di forza maggiore.

Art. 28
Osservanza delle leggi

Per quanto non previsto e comunque non espressamente specificato dal presente Capitolato speciale e dal contratto si farà altresì applicazione delle seguenti leggi, regolamenti e norme che si intendono qui integralmente richiamate, conosciute ed accettate dall'Appaltatore, salvo diversa disposizione del presente Capitolato:
– delle vigenti disposizioni di leggi, decreti e circolari ministeriali in materia di appalto di OO.PP.- Codice degli appalti D.Lgs 163/2006, così come modificato dal D.lgs 152/2008.
– di tutte le disposizioni normative e retributive risultanti dai contratti collettivi di lavoro;
– Il capitolato generale per le opere pubbliche Decreto del Ministro dei Lavori Pubblici 19 aprile 2000, n. 145.
– delle leggi in materia di prevenzione e di lotta contro la delinquenza mafiosa;
– Codice civile – libro IV, titolo III, capo VII "dell'appalto", artt. 1655-1677;
– leggi, decreti, regolamenti e le circolari vigenti nella Regione e nella Provincia nel quale devono essere eseguite le opere oggetto dell'appalto;
– le norme tecniche del C.N.R., le norme U.N.I., le norme C.E.I. e tutte le norme modificative e/o sostitutive che venissero eventualmente emanate nel corso dell'esecuzione dei lavori.

CAPITOLO III
QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI

Art. 29
Materiali in genere

I materiali in genere occorrenti per la costruzione delle opere proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, abbiano le caratteristiche stabilite dalle leggi e dai regolamenti vigenti in materia, rispondano alla specifica normativa del presente Capitolato speciale; tutti i materiali devono essere riconosciuti, ad insindacabile giudizio della Direzione dei lavori, della migliore qualità e devono rispondere ai requisiti appresso indicati.

Art. 30
Acqua, calce, leganti idraulici, pozzolane, gesso, malte e calcestruzzo

a) Acqua.
L'acqua dovrà essere dolce, limpida, scevra da materie terrose od organiche e non dovrà essere aggressiva.
L'acqua necessaria per i conglomerati cementizi armati potrà contenere al massimo 0,1 g/litro di cloruri mentre per i calcestruzzi potrà contenere al massimo 1 g/litro di solfati.

b) Calce.
Le calci aeree ed idrauliche dovranno rispondere ai requisiti di accettazione vigenti al momento dell'esecuzione dei lavori.
La calce grassa in zolle dovrà provenire da calcari puri, essere di recente, perfetta ed uniforme cottura, non bruciata nè, vitrea nè, pigra ad idratarsi ed infine di qualità tale che, mescolata con la sola quantità di acqua dolce necessaria all'estinzione, si trasformi completamente in una pasta soda a grassello tenuissimo, senza lasciare residui maggiori del 5% dovuti a parti non bene decarburate, siliciose od altrimenti inerti.
La calce viva in zolle al momento dell'estinzione dovrà essere perfettamente anidra; sarà rifiutata quella ridotta in polvere o sfiorita, e perciò l'approvvigionamento dovrà essere effettuato in funzione del fabbisogno e la calce stessa dovrà essere conservata in luoghi asciutti e ben riparati dall'umidità.
Dopo l'estinzione la calce dovrà conservarsi in apposite vasche impermeabili rivestite di tavole o di muratura, mantenendola coperta con uno strato di sabbia. La calce grassa destinata agli intonaci dovrà essere spenta almeno sei mesi prima dell'impiego, quella destinata alle murature da almeno 15 giorni.
La calce idrata in polvere, confezionata in sacchi, dovrà essere sempre, sia all'atto della fornitura che al momento dell'impiego, asciutta ed in perfetto stato di conservazione; nei sacchi dovranno essere riportati il nominativo del produttore, il peso del prodotto e la indicazione se trattasi di fiore di calce o calce idrata da costruzione.

c) Pozzolane.
Le pozzolane saranno ricavate da strati mondi da cappellaccio ed esenti da sostanze eterogenee o da parti inerti: qualunque sia la provenienza dovranno rispondere a tutti i requisiti prescritti dal R.D. 16 novembre 1939, n. 2230.

d) Leganti idraulici.
I cementi dovranno avere i requisiti di cui alla legge 26 Maggio 1965 n. 595 ed al D.M. 3 Giugno 1968 così come modificato dal D.M. 20 Novembre 1984 ed alle prescrizioni della norma UNI EN 197-1:2000 + A1:2004 + A3:2007 e a quelle contenute nel presente Capitolato speciale e l'Appaltatore sarà responsabile sia della qualità sia della buona conservazione del cemento. a UNI EN 197-1:2000 + A1:2004 + A3:2007
I cementi, se in sacchi, dovranno essere conservati in magazzini coperti, perfettamente asciutti e senza correnti d'aria ed i sacchi dovranno essere conservati sopra tavolati di legno sollevati dal suolo e ricoperti di cartonfeltri bitumati cilindrati o fogli di polietilene.
La fornitura del cemento dovrà essere effettuata con l'osservanza delle condizioni e modalità di cui all'art. 3 della Legge 26 Maggio 1965 n. 595.
Qualora il cemento venga trasportato sfuso dovranno essere impiegati appositi ed idonei mezzi di trasporto: in questo caso il cantiere dovrà essere dotato di adeguata attrezzatura per lo scarico, di silos per la conservazione e di bilancia per il controllo della formazione degli impasti ed i contenitori per il trasporto ed i silos dovranno essere tali da proteggere il cemento dall'umidità e dovrà essere evitata la miscelazione tra i tipi e le classi di cemento.
Per i cementi forniti in sacchi dovranno essere riportati sugli stessi il nominativo del Produttore, il peso e la qualità del prodotto, la quantità di acqua per malte normali e la resistenza minima a compressione ed a trazione a 28 giorni di stagionatura, mentre per quelli forniti sfusi dovranno essere opposti cartellini piombati sia in corrispondenza dei coperchi che degli orifizi di scarico; su questi cartellini saranno riportate le indicazioni del citato art. 3 della legge 26 Maggio 1965 n. 595.
L'introduzione in cantiere de ogni partita di cemento sfuso dovrà risultare dal giornale dei lavori e dal registro dei getti. Le qualità dei cementi forniti sfusi potrà essere accertata mediante prelievo di campioni come stabilito all'art. 4 della Legge sopra ricordata.
I sacchi dovranno essere mantenuti integri fino all'impiego e verranno rifiutati che presentassero manomissioni.
Il cemento che all'atto dell'impiego risultasse alterato sarà rifiutato e dovrà essere allontanato subito dal cantiere. Indipendentemente dalle indicazioni contenute sui sigilli, sui sacchi oppure sui cartellini, il Direttore dei Lavori potrà far eseguire su cemento approvvigionato, ed a spese dell'Appaltatore, le prove prescritte.

d.1) Malta per rinzaffo sarà una malta premiscelata a base di calce idraulica naturale (NHL UNI EN 459-1) in polvere, esente da cemento e con un bassissimo tenore di sali idrosolubili, composta da calce idraulica naturale (NHL) conforme alla norma europea UNI EN 459- 1, inerti derivanti dalla macinazione appropriata di rocce calcaree sarde, con curva continua da 0 a 3 mm, con un valore di resistenza della diffusione a vapore μ minore di 4, studiata per essere utilizzata come strato di rinzaffo . Tipo "Calceidrata Nuraminis Rinzaffo".
La malta dovrà avere le seguenti caratteristiche prestazionali:

- Massa volumica 1.380 Kg/m3
- Reazione al fuoco classe A1
- Fattore di resistenza al vapore (μ): < 4
- Resistenza meccanica a compressione: Categorisa CSI s norma EN 998-1
- Conducibilità termica: 0,47W/m K
- Consumo: (Kg/m^2): 3

d.2) Malta per corpo intonaco sarà realizzata con malta premiscelata, in polvere, esente da cemento e con un bassissimo tenore di sali idrosolubili, composta da calce idraulica naturale (NHL)

conforme alla norma europea UNI EN 459- 1, inerti derivanti dalla macinazione appropriata di rocce calcaree sarde, con curva continua da 0 a 3 mm, con un valore di resistenza della diffusione a vapore μ minore di 4, classificata per intonaci e risanamento secondo la UNI EN 998-1. tipo "Calceidrata Nuraminis". L'intonaco dovrà avere le seguenti caratteristiche prestazionali:

- Massa volumica 1.380 Kg/m3
- Reazione al fuoco classe A1
- Fattore di resistenza al vapore (μ): < 4
- Resistenza meccanica a compressione: Categorisa CSI s norma EN 998-1
- Conducibilità termica: 0,47W/m K
- Consumo: (Kg/m^2): 14 per 1 cm

d.3) Malta per finitura di intonaco civile liscio per interni sarà realizzata con malta premiscelata, in polvere, esente da cemento e con un bassissimo tenore di sali idrosolubili, composta da calce idraulica naturale (NHL) conforme alla norma europea UNI EN 459-1, inerti derivanti dalla macinazione appropriata di rocce calcaree sarde, con curva continua da 0 a 0.8 mm, con un valore di resistenza della diffusione a vapore μ minore di 4, studiata per essere utilizzata come strato di finitura. Malta classificata per intonaci e risanamento secondo la UNI EN 998-1. Tipo "Calceidrata Nuraminis Fino".

- Massa volumica 1.380 Kg/m3
- Reazione al fuoco classe A1
- Fattore di resistenza al vapore (μ): < 4
- Resistenza meccanica a compressione: Categorisa CSI s norma EN 998-1
- Conducibilità termica: 0,47W/m K
- Consumo: (Kg/m^2): 4 per 3 mm di spessore

d.4) Intonaco premiscelato termoisolante e fonoassorbente sarà realizzato con malta premiscelata per intonaci termoisolanti, a base di calce idraulica naturale NHL 3,5 a norma UNI EN 459-1, confezionata con sughero, e inerti alleggeriti selezionati per purezza e granulometria. (tipo malta THERMOCALCEM NHL della linea Nuraminis prodotta dalla CALCIDRATA S.p.A.), spessore finito 2.5 cm, Tirato in piano con regolo e fratazzo su predisposte guide e finito con mano di frattazzo fine.

- Massa volumica apparente della malta fresca: 600 kg/m3 ± 5
- Massa volumica apparente del prodotto secco: 300 kg/m3 ± 5%
- Reazione al fuoco: Classe A1
- Assorbimento d'acqua: W1
- Resistenza a compressione a 28 gg: Categoria CSI a norma EN 998-1
- Conducibilità termica: λ = 0,075 W/m K
- Consumo: (Kg/m^2): 3 per 10 mm di spessore

e) Calcestruzzi

e1) Calcestruzzo per opere non strutturali è quello da utilizzare per il magrone di sottofondazione, per il rinfianco e rivestimento di tubazione, dovrà avere CLASSE DI CONSISTENZA S4, con dimensione massima dell'aggregato inerte di 31,5 mm (Dmax 31,5), sarà

confezionato con cemento 32,5 R avrà RESISTENZA CARATTERISTICA RCK pari a 15 N/mm2 nel rispetto del D.M. 14 gennaio 2008 e della norma UNI EN 206-1.

e2) Calcestruzzo a durabilità garantita per opere strutturali è quello da utilizzare in fondazione o in elevazione per la realizzazione delle strutture in c.a., dovrà avere CLASSE DI CONSISTENZA S4, con dimensione massima dell'aggregato inerte di 31,5 mm (Dmax 31,5), sarà confezionato con cemento 32,5 R sarà gettato entro apposite casseforme, dovrà avere RESISTENZA CARATTERISTICA RCK pari a 30 N/mm2 e classe di esposizione XC1 - XC2 nel rispetto del D.M. 14 gennaio 2008 e della norma UNI EN 206-1.

e3) Calcestruzzo preconfezionato leggero, isolante termoacustico a bassa densita' (500- 600 Kg/mc), confezionato con inerte di pomice è quello utilizzato per la formazione della pendenza nella copertura piana del teatro. sarà confezionato con cemento 32,5 R e dovrà avere RESISTENZA CARATTERISTICA RCK pari a 15 N/mm2 nel rispetto del D.M. 14 gennaio 2008 e della norma UNI EN 206-1.

Art. 31
Sabbia, ghiaia, pietrisco

a) Sabbia.

La sabbia da impiegare nelle malte e nei calcestruzzi potrà essere naturale od artificiale ma dovrà essere, in ordine di preferenza, silicea, quarzosa, granitica o calcarea ed in ogni caso dovrà essere ricavata da rocce con alta resistenza alla compressione; dovrà essere scevra da materie terrose, argillose, limacciose e pulverulente e comunque la prova di decantazione in acqua non deve dare una perdita di peso superiore al 2%.

La sabbia dovrà essere costituita da grani di dimensioni tali da passare attraverso uno staccio con maglie circolari del diametro di mm. 2 per murature in genere e del diametro di mm. 1 per gli intonaci e le murature di paramento od in pietra da taglio.

L'accettabilità della sabbia da impiegare nei conglomerati cementizi verrà definita con i criteri indicati nell'allegato 1 del D.M. 3 giugno 1968 e nell'Allegato 1, punto 2 del D.M. 14 febbraio 1992 e la distribuzione granulometrica dovrà essere assortita e comunque adeguata alle condizioni di posa in opera.

b) Ghiaia - pietrisco.

Le ghiaie dovranno essere costituite da elementi omogenei, inalterabili all'aria, all'acqua ed al gelo, pulitissimi ed esenti da materie terrose, argillose e limacciose e dovranno provenire da rocce compatte, non gessose e marnose ad alta resistenza a compressione.

I pietrischi dovranno provenire dalla frantumazione di rocce silicee, quarzose, granitiche o calcaree e dovranno essere a spigoli vivi, esenti da materie terrose, argillose e limacciose e avranno la granulometria che sarà indicata dalla Direzione dei lavori in funzione delle opere da eseguire.

Le ghiaie ed i pietrischi da impiegare nei conglomerati cementizi dovranno avere i requisiti prescritti nell'allegato 1, punto 2 del D.M. 14 febbraio 1992.

Per quanto riguarda le dimensioni delle ghiaie e dei pietrischi, gli elementi dovranno avere la granulometria indicata dalla Direzione dei lavori in base alla particolare destinazione dei getti ed alle modalità di posa in opera precisando che la dimensione massima degli elementi stessi dovrà essere tale da non superare il 60% - 70% dell'interferro ed il 25% della dimensione minima della struttura.

Art. 32
Granito

Il granito sardo tipo Grigio Perla da impiegarsi dovrà essere conforme al R.D. 16 novembre 1939, n. 2232 e dovrà essere omogeneo, a grana compatta esente da piani di sfaldamento, da screpolature, peli, venature, interclusioni di sostanze estranee, dovrà avere dimensioni adatte al particolare impiego, offrire una resistenza proporzionata all'entità della sollecitazione cui deve essere soggetto, ed avere una efficace aderibilità alle malte.

Le lastre per soglie e davanzali, avranno spessore cm 3, sono compresi nel prezzo unitario tagli, sfridi derivanti dall'adattamento alla forma e dimensioni dei varchi da pavimentare.

Art. 33
Laterizi

I laterizi da impiegare per lavori di qualsiasi genere dovranno essere conformi alle norme di cui al R.D. 16 novembre 1939, n. 2233, alle norme UNI vigenti ed all'Allegato 7 del D.M. 14 febbraio 1992.

I mattoni forati pieni e semipieni dovranno essere della categoria indicata alla direzione dei lavori e dovranno avere una resistenza a rottura a compressione non inferiore a quella indicata, per la categoria adottata, nelle norme UNI vigenti (UNI 5632-65/5967-67/5630-65/5628-65/5629-65).

I mattoni pieni o semipieni da paramento dovranno presentare regolarità di forma, dovranno avere la superficie perfettamente integra e di colorazione uniforme per l'intera partita e non dovranno essere di categoria inferiore alla 3a.

Il mattone tipo poroton utilizzato per le tamponature esterne ed interne dovrà essere prodotto in conformità al D.M. 14/01/2008, al Dlgs 192/2005 e successive integrazioni. Dovrà avere le seguenti caratteristiche tecniche:

• Peso	16.600 Kg ± 10 %
• Lunghezza L	230 mm
• Larghezza W	350 mm
• Altezza H	250 mm ± 10 mm
• Spessore pareti	9 mm
• Spessore setti	6 mm
• % Foratura	55 %
• Numero a m2	16,9
• Massa superficiale della parete	297 Kg/m2
• Resistenza caratteristica della muratura con carico agente nella direzione dei fori (fk) (muratura realizzata con malta tipo M10 (10 N/mm2)	4,37 N/mm2
• Conducibilità termica equivalente della parete	0,144 W/m K
• Trasmittanza (U) della parete intonacata	0,336 W/m2 K
• Indice di valutazione del potere fonoisolante Rw	
• (parete intonacata) (3)	50,9 dB
• Classe di resistenza al fuoco (Valore tabellare come da allegato D del D.M. 16.02.2007 4)	REI 240
• Reazione al fuoco Euroclasse	“A1”

Art. 34
Materiali ferrosi e metalli vari

I materiali ferrosi da impiegare nei lavori dovranno essere esenti da scorie, soffiature, brecciature, paglie o da qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura e simili.
Essi dovranno essere conformi a tutte le condizioni previste dal D.M. 29 febbraio 1908, modificato dal D.P. 15 luglio 1925 e dalle vigenti norme UNI; dovranno, altresì, presentare, a seconda della loro qualità, i seguenti requisiti:

a) Profilati, barre e larghi piatti di uso generale.
Dovranno essere di prima qualità, privi di difetti, di screpolature, di bruciature e di altre soluzioni di continuità, perfettamente lavorabili a freddo e a caldo senza che ne derivino screpolature o alterazioni, dovranno, altresì, essere saldabili e non suscettibili di perdere la tempera.

b) Acciai per cemento armato normale e precompresso.
Gli acciai per cemento armato, sia in barre tonde liscie che ad aderenza migliorata che in reti elettrosaldate dovranno essere conformi alle prescrizioni di cui al punto **11.3.2** e successivi D.M. 14 gennaio 2008 (Norme Tecniche per le Costruzioni). Saranno ad alta duttilità laminati a caldo tipo B450C, per tutte le tipologie di prodotto (barre, rotoli, reti e tralicci) in accordo all'EC2 e con le caratteristiche prescritte sia nell'EC8 che nel suddetto D.M. 14.01.2008. Dovranno avere i seguenti valori nominali delle tensioni caratteristiche di snervamento e rottura da utilizzare nei calcoli:

- fy nom 450 N/mm2
- ft nom 540 N/mm2

Gli acciai per cemento armato precompresso, sia in fili che in trefoli o in trecce dovranno essere conformi alle prescrizioni di cui al punto **11.3.3** e successivi del D.M. 14 gennaio 2008 (Norme Tecniche per le Costruzioni).

c) Acciai per strutture metalliche.
Gli acciai per strutture metalliche, laminati a caldo, in profilati, barre, larghi piatti, lamiere e profilati così dovranno essere conformi alle prescrizioni di cui al D.M. 14 gennaio 2008 (Norme Tecniche per le Costruzioni).

d) Ghisa.
La ghisa dovrà essere di prima qualità e di seconda fusione, dolce, tenace, leggermente malleabile, facilmente lavorabile con la lima e con lo scalpello; di frattura grigia finemente granosa e perfettamente omogenea, esente da screpolature, vene, bolle, sbavature, asperità ed altri difetti capaci di menomarne la resistenza. Dovrà essere, inoltre, perfettamente modellata.
E' assolutamente escluso l'impiego di ghisa fosforosa.

e) Metalli vari.
Il piombo, lo zinco, lo stagno, il rame, l'alluminio e tutti gli altri metalli o leghe metalliche da impiegare nelle costruzioni devono essere conformi alle vigenti norme UNI, delle migliori qualità, ben fusi o laminati a seconda della specie di lavori cui sono destinati e scevri da ogni impurità o difetto che ne vizi la forma o ne alteri la resistenza e la durata.

Art. 35
Legnami

I legnami da impiegare in opere stabili o provvisorie, di qualunque essenza essi siano, dovranno essere conformi a tutte le prescrizioni di cui al D.M. 30 Ottobre 1912 ed alle norme UNI vigenti; saranno provveduti fra le più scelte qualità della categoria prescritta e non presenteranno difetti incompatibili con l'uso a cui sono destinati.
I legnami destinati alla costruzione degli infissi dovranno essere di prima scelta, di struttura e fibra compatta e resistente, non deteriorata, perfettamente sana, dritta e priva di spaccature sia in senso radiale che circolare. Essi dovranno essere perfettamente stagionati a meno che non siano stati essiccati artificialmente, dovranno presentare colore e venature uniforme, essere privi di alburno ed esenti da nodi, cipollature, buchi od altri difetti.
Il tavolame dovrà essere ricavato dalle travi più dritte, affinchè, le fibre non riescano mozze dalla sega e si ritirino nelle connessure.
Nei legnami grossolanamente squadrati ed a spigolo smussato, tutte le facce dovranno essere spianate e senza scarniture, tollerandosene l'alburno o lo smusso in misura non maggiore di un sesto del lato della sezione trasversale.

Art. 36
Reti di rinforzo

a) Rete di rinforzo di strato impermeabilizzante realizzata in fibre di vetro trattate con uno speciale appretto che da resistenza agli alcali e promuove l'adesione dei prodotti utilizzati per l'impermeabilizzazione e la rasatura. (tipo Mapenet 150 della MAPEI S.p.A.). La rete dovrà avere le seguenti caratteristiche:
- Colore: blu
- Peso (g/m2): 150 (± 5%)
- Dimensione delle maglie (mm): 4x5
- Resistenza agli alcali: sì (secondo guida ETAG 004)
- Carico di rottura indicativo rete tal quale: ordito > 40 N/mm (pari a 2000 N/5 cm), trama > 40 N/mm (pari a 2000 N/5 cm)
- Carico di rottura indicativo dopo invecchiamento: ordito > 20 N/mm (pari a 1100 N/5 cm), trama > 20 N/mm (pari a 1100 N/5 cm).

Art. 37
Materiali per pavimentazioni e controsoffitti

I materiali per pavimentazione, dovranno essere conformi alle norme di accettazione di cui al R.D. 16 novembre 1939, n. 2234 ed alle norme UNI vigenti; dovranno, altresì, avere, a seconda del tipo, i seguenti requisiti:

a) **La Pavimentazione interna, esclusa la sala,** dovrà essere realizzata con mattonelle in grès fine porcellanto di prima scelta, spessore mm 7,9 , formato 30x30 cm, tipo Botticino della Ceramiche Caesar linea granigliati posta in opera a giunti aderenti, per allineamenti ortogonali e diagonali, con idonei collanti su massettino sottopavimento dello spessore di cm 5.
b) **La pavimentazion esterna**, dovrà essere realizzata con mattonelle in Klinker di prima scelta spessore mm 10, formato 12x24 cm, posta in opera a giunti aderenti, per allineamenti

ortogonali e diagonali, con idonei collanti su massettino sottopavimento dello spessore di cm 5.

c) **La Pavimentazione interna della sala,** dovrà essere realizzata con listoni o tavolette in legno di iroko dimensioni circa mm 900x100 sp. mm 10, lavorati a maschio femmina per incastro, a coste perfettamente parallele, lavorazione, classificazione e selezione del materiale effettuata secondo le norme UNI 4373, UNI 4375, UNI 4376. Classe di resistenza al fuoco Dfl-s1. Dopo la posa il pavimento dovrà essere sottoposto a lamatura, lucidatura e ceratura.

d) **Il Controsoffitto** sarà realizzato in pannelli composti da fibra minerale biosolubile, perlite, argilla ed amido, colore bianco, superficie finemente microforata e sabbiata, classe di reazione al fuoco REI 120 secondo nuova normativa europea N. 13501-2 (600x600x15 mm SK) dimensioni 600x600x15mm. Classe del materiale A2-s1,d0 secondo EN 13501-1. Tipo THERMATEX Feinstratos micro Knauf. certificata "Biosolubile" secondo le Direttive Europee n.97.69 EC Nota Q. Sarà completo di struttura metallica di sostegno conforme alla norma UNI-EN 10142 in lamiera d'acciaio zincata e verniciata a norma EN 13964 con attestato di conformità CE e composta da profili perimetrali a "L" 22/22 mm, spessore 4 mm, profili portanti e trascversali a "T", 24/38 mm, spessore 4 mm, tipo "Knaus KS 38", largh. 24 mm alt. 38 mm, Il profilo portante sarà posto ad interasse non superiore a 1200 mm ed ancorato al solaio con idonei tasselli, viti, pendini e ganci a molla di sospensione tipo "TWIST", regolabili in altezza per un ribasso sino a 2500 mm.

Art. 38
Materiali per rivestimenti

I materiali per rivestimento dovranno essere conformi alle norme UNI vigenti e dovranno avere, a seconda del tipo, i seguenti requisiti:

a) Il rivestimento per pareti interne dovrà essere con piastrelle smaltate bicottura, a pasta bianca, monocolore o con decori semplici con i pezzi terminali con i bordi smussati. Dimensioni 15x15 cm.

Art. 39
Tubazioni

a) Tubi e raccordi di poli-cloruro di vinile.
I tipi, le dimensioni, le caratteristiche e le modalità di prova dei tubi in cloruro di polivinile dovranno essere conformi, oltre a quanto stabilito nel presente articolo, alle seguenti norme UNI:
UNI 7441-75 Tubi di PVC rigido (non plastificato) per condotte di fluidi in pressione. Tipi, dimensioni e caratteristiche.
UNI 7443-75 Tubi di PVC rigido (non plastificato) per condotte di scarico di fluidi. Tipi, dimensioni e caratteristiche.
UNI 7445-75 Tubi di PVC rigido (non plastificato) per condotte interrate di convogliamento di gas combustibili. Tipi, dimensioni e caratteristiche.
UNI 7447-75 Tubi di PVC rigido (non plastificato) per condotte di scarico interrate. Tipi, dimensioni e caratteristiche.
UNI 7448-75 Tubi di PVC rigido (non plastificato). Metodi di prova.
Il taglio delle estremità dei tubi dovrà risultare perpendicolare all'asse e rifinito in modo da consentire il montaggio ed assicurare la tenuta del giunto previsto.

Sopra ogni singolo tubo dovrà essere impresso, in modo evidente, leggibile ed indelebile, il nominativo della ditta costruttrice, il diametro esterno, l'indicazione del tipo e della pressione di esercizio; sui tubi destinati al convogliamento di acqua potabile dovrà anche essere impressa una sigla o dicitura per distinguerli da quelli riservati ad altri usi, così come disposto dalla circolare n. 125 del 18 Luglio 1967 del Ministro della Sanità "Disciplina della utilizzazione per tubazioni di acqua potabile del cloruro di polivinile".
Come precisato nelle norme UNI, precedentemente riportate, i tubi, a seconda del loro impiego sono dei seguenti tipi:
- Tipo 311 -- Tubi per convogliamento di fluidi non alimentari in pressione per temperature fino a 60 øC.
- Tipo 312 -- Tubi per convogliamento di liquidi alimentari e acqua potabile in pressione per temperature fino a 60 øC.
- Tipo 313 -- Tubi per convogliamento di acqua potabile in pressione.
Ciascuno dei precedenti tipi si distingue nelle seguenti categorie: PVC 60 con carico unitario di sicurezza in esercizio fino a 60 Kgf/cm.2; PVC 100 con carico unitario di sicurezza in esercizio fino a 100 Kgf/cm.2.
- Tipo 301 -- Tubi per condotte di scarico e ventilazione installate nei fabbricati con temperatura massima permanente dei fluidi condottati di 50 øC.
- Tipo 302 -- Tubi per condotte di scarico con temperatura massima permanente dei fluidi condottati di 70 øC.
- Tipo 303 -- Tubi per condotte interrate di scarico con temperatura massima permanente di 40 øC.
In qualunque momento il Direttore dei Lavori potrà prelevare campioni dei tubi di cloruro di polivinile e farli inviare, a cura e spese dell'Appaltatore, ad un laboratorio specializzato per essere sottoposti alle prove prescritte dalle norme di unificazione.
Qualora i risultati non fossero rispondenti a quelli richiesti, l'Appaltatore dovrà sostituire tutte le tubazioni con altre aventi i requisiti prescritti, restando a suo carico ogni spesa comunque occorrente nonchè il risarcimento degli eventuali danni.

b) Tubi in polietilene corazzato saranno costituiti da: tubo interno in Polietilene PE 100 a norma UNI 10910 rivestito da un doppio nastro di alluminio e da un mantello esterno antiabrasione in Polietilene PE 100. Marchiato ogni metro con sigla produttore, marchio e numero distintivo IIP, data di produzione, diametro del tubo, norma di riferimento.
I tubi dovranno essere perfettamente atossici ed infrangibili ed avranno spessori normalizzati in funzione delle pressioni nominali di esercizio (PN 2,5 - 4 - 6 - 10).

b) Tubi in Polipropilene (PP), tipo “Riccini Kingcor”, saranno utilizzati per la realizzazione ddelle condotte di scarico interrate non in pressione. Il tubo sarà coestruso a doppia parete, corrugato esternamente di colore Brown RAL 8023 e internamente liscio di colore Giallo per facilitare ispezioni visive, rispondente alla norma UNI EN 13476, tipo B, classe di rigidità SN8 KN/m2 misurata secondo UNI EN ISO 9969, con marchio di conformità rilasciato da Istituto o Ente riconosciuto e accreditato Sincert, in barre di lunghezza nominale pari a m 6. Le barre di tubo strutturato saranno dotate di apposito sistema di giunzione integrato nella barra stessa costituito da due estremità a parete piena, di cui una liscia (codolo) ed una bicchierata ed avente la sede preformata appositamente per collocare una guarnizione elastomerica di tenuta. Questa deve essere del tipo a labbro, realizzata in EPDM secondo la Norma UNI EN 681/1 WC. Inoltre il tubo dovrà riportare la marcatura prevista dalla Norma di riferimento ed i Marchi di Qualità di ente terzo certificato che dovrà essere fornito con relativo certificato di collaudo o dichiarazione di conformità

alle seguenti prove/norme: la prove di rigidità anulare (SN) secondo UNI EN ISO 9969; le prove di resistenza all'abrasione secondo EN 295-3; le prove di tenuta idraulica del sistema di giunzione a 0,5 bar in pressione ed a 0,3 bar in depressione per 15 min secondo l'UNI EN 13476-1, condotta secondo UNI EN 1277; la conformità del sistema di qualità aziendale alla UNI EN ISO 9001:2000.

Art. 40
Isolanti termo - acustici

Gli isolanti termo-acustici dovranno avere bassa conducibilità, essere leggeri, resistenti, incombustibili, chimicamente inerti e volumetricamente stabili, inodori, inattaccabili da microrganismi e stabili all'invecchiamento; dovranno, altresì, essere conformi alle norme UNI vigenti.
Gli isolanti termici dovranno avere, a seconda del tipo, i seguenti requisiti:

a) Argilla espansa.
L'argilla espansa sarà formata da granuli di varie dimensioni a struttura interna cellulare klinkerizzata ed una dura e resistente scorza esterna; dovrà essere assolutamente inerte, priva di sostanze organiche e combustibili, leggera, impermeabile, refrattaria e resistente alla compressione e dovrà avere un coefficiente di conducibilità termica a 25 øC pari a 0,08 Kcal/ml øC. Ogni granulo di colore bruno, dovrà avere forma rotondeggiante ed essere scevro da sostanze organiche, polvere od altri elementi estranei, non dovrà essere attaccabile da acidi, dovrà conservare le sue qualità in un largo intervallo di temperatura, dovrà avere la granulometria prescritta e dovrà galleggiare sull'acqua senza assorbirla.

b) Pomice.
Gli inerti leggeri di pomice dovranno essere formati da granuli di pomice asciutti e scevri da sostanze organiche, polvere od altri elementi estranei, dovranno essere la granulometria prescritta e per gli impieghi strutturali dovranno possedere una resistenza meccanica granulare non inferiore a 15 N/mmq. (150 Kgf/cmq.).

Art. 41
Impermeabilizzazioni

I materiali impermeabilizzanti dovranno essere conformi alle norme UNI vigenti e dovranno avere, a seconda del tipo, i seguenti requisiti:

a) Manti bituminosi prefabbricati.
I manti bituminosi prefabbricati, oltre ad avere requisiti conformi alle norme UNI vigenti, avranno un supporto che potrà essere costituito da veli di vetro, da feltri o da tessuti di vetro ed un corpo costituito da bitume o mastice bituminoso; dovranno avere stabilità di forma a caldo, flessibilità e saranno imputrescibili, anigroscopici, chimicamente e fisicamente stabili, di buona resistenza alla trazione ed idonei a legarsi al bitume ossidato. I manti bituminosi prefabbricati potranno essere del tipo a superficie esterna autoprotetta con lamine di alluminio goffrata peso 3.4 Kg/mq a dilatazione autocompensata.

b) Malta bicomponente elastica a base cementizia per applicazioni a rullo o a spruzzo a base di leganti cementizi, inerti selezionati a grana fine, additivi speciali e polimeri sintetici in dispersione

acquosa (tipo Mapelastic Foundation della MAPEI S.p.A.) per l'impermeabilizzazione di superfici in calcestruzzo soggette a spinta idraulica positiva e negativa avente le seguenti caratterisitiche:

- adesione al calcestruzzo (EN 1542 dopo 28 gg) (N/mm2) > 1
- adesione al calcestruzzo (EN 1542 dopo 7 gg) (N/mm2) > 0,7
- resistenza alla fessurazione (EN 1062-7) (mm) classe A4 (> 1,25 mm)
- permeabilita al vapore acqueo (EN ISO 7783-1) SD = 2,4 m e μ = 1200
- impermeabilita all'acqua (EN 1062-3) (kg/m2 · h1/2) < 0,07
- permeabilita della CO2 (EN 1062-6) (m) > 300
- impermeabilita all'acqua in pressione di spinta positiva
- (EN 12390-8):
  - 5 bar per 3 gg: nessuna penetrazione
  - 1,5 bar per 7 gg: nessuna penetrazione
- elasticita dopo 28 gg (DIN 53504) (%) > 60
- reazione al fuoco Euroclasse E

Art. 42
Idropitture - pitture - vernici - smalti

Le idropitture, le pitture, le vernici e gli smalti dovranno essere di recente produzione e dovranno essere approvigionati in cantiere in recipienti sigillati con l'indicazione della ditta produttrice ed il tipo, la qualità, le modalità d'uso e di conservazione del prodotto e l'eventuale data di scadenza; i recipienti dovranno essere aperti al momento dell'impiego, alla presenza della Direzione dei lavori ed i prodotti negli stessi contenuti non dovranno presentare fenomeni di sedimentazione o di addensamento, peli, gelatinizzazioni od altri degradi.
Tutti i prodotti dovranno essere pronti all'uso salvo le diluizioni previste dalle Ditte produttrici nei rapporti dalle stesse indicate e dovranno conferire alle superfici l'aspetto previsto e mantenerlo nel tempo.
Le idropitture, le pitture, le vernici e gli smalti dovranno essere conformi alle norme UNI ed UNICHIM vigenti e dovranno avere, a seconda del tipo, i seguenti requisiti:

a) Colori all'acqua, a colla o ad olio.
Le terre coloranti destinati alle tinte all'acqua, a colla o ad olio, saranno finemente macinate e prive di sostanze eterogenee e dovranno venire perfettamente incorporate nell'acqua, nelle colle e negli olii, ma non per infusione. Potranno essere richieste in qualunque tonalità esistente.

b) Vernici.
Le vernici dovranno essere perfettamente trasparenti e potranno essere composte da resine o gomme naturali di piante esotiche (flatting) o da resine sintetiche con assoluta esclusione di gomme prodotte dalla distillazione.
Le vernici sintetiche dovranno avere ottima adesività, uniforme applicabilità, assenza di grumi, rapidità d'essicazione, resistenza all'abrasione ed alle macchie, inalterabilità all'acqua ed agli agenti atmosferici e dovranno essere rispondenti alle caratteristiche d'impiego e di qualità richieste.

c) Pitture antiruggine ed anticorrosive.
Le pitture antiruggine ed anticorrosive dovranno essere rapportate al tipo di materiale da proteggere ed alle condizioni ambientali.

L'antiruggine al cromato di zinco sarà preparata con il 46 ÷ 52% di pigmento, il 22 ÷ 25% di legante ed il 32% max di solvente e mentre il pigmento dovrà essere composto del 50% min di cromato di zinco, il legante del 100% di resina alchidica lungolio.
L'antiruggine ad olio al minio di piombo sarà preparata con l'80% min di pigmento, il 13% min di legante ed il 5% max di solvente e mentre il pigmento dovrà essere composto dal 60% min di minio al 32,5% di piombo e da non oltre il 40% di barite, silicati di mg, di Al, grafite ed amido di ferro, il legante del 100% di olio di lino cotto.
L'antiruggine oleosintetica al minio di piombo sarà preparata con il 70% min di pigmento, il 15% min di legante ed il 15% max di solvente e mentre il pigmento dovrà essere composto come quello dell'antiruggine ed olio al minio di piombo, il legante dal 100% di resina alchidica lungolio modificata con olii e standoli, con un contenuto di olio min. del 70%.

a) Idropitture alla calce
Le idropitture sono caratterizzate dal fatto di avere l'acqua come elemento solvente e/o diluente. L'idropittura sarà costituita da grassello di calce, cariche micronizzate, pigmenti inorganici stabili agli U.V. e additivi specifici. Dovrà essere certificata CCA (Attestazione di Compatibilità Ambientale), da applicare esclusivamente su supporti minerali, coefficiente di permeabilità al vapore $\mu < 60$ applicata a pennello in due passate con consumo medio di 0,350 lt/mq, oppure a spatola, senza diluizione, in due mani "fresco su fresco" con un consumo medio di 0,450 lt/mq. Tipo , **weber.calce pittura** di **Weber,** e dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- Massa volumica (EN ISO 2811-11): 1,4÷1,5 kg/lt
- Coefficiente di resistenza al passaggio del vapore: $\mu<60$
- Adesione su intonaco per quadrettatura (2 mm): 100% pH (UNI 8311): >12
- Viscosità (ASTM D2196): 30.000 ÷ 60.000 cP

Art. 43
Apparecchi igienico-sanitari

Tutti gli apparecchi igienico-sanitari dovranno essere conformi alle norme UNI vigenti e potranno essere del tipo in porcellana dura (vitreous-china) in grès porcellanato (fire-clay) o del tipo in acciaio porcellanato.
Di qualsiasi tipo siano, dovranno essere di prima scelta, ed esenti, quindi, di qualsiasi imperfezione interna e/o superficiale.
Gli apparecchi in porcellana dura avranno, in ogni caso, a seconda del tipo, le seguenti caratteristiche:

a) Il lavabo dovrà essere del tipo sospeso monoforo in vetrochina bianca, tipo "Ideal Standard serie Cantica" completo di semicolonna e staffe di fissaggio e accessori, esclusa rubinetteria, dimensione circa 700x500 mm.

b) Il vaso dovrà essere del tipo sospeso in vetrochina bianca, tipo "Ideal Standard serie Cantica" con scarico orizzontale a cacciata. Funzionante con passo rapido e flussometro, completo di sedile in termoindurente a chiusura rallentata con cerniere in acciaio inox, completo di staffe di fissaggio orizzontali. Dimensioni 515x360 mm.

c) La cassetta dovrà essere da incasso, tipo "Grohe serie new AVI" in PE con rivestimento in resina vinilica, dimensioni 450x80x571 mm, isolamento anticondensa, regolabile 6,9 litri, predisposta per il montaggio di vasi sospesi, completa di accessori per il montaggio e di placca esterna.

Art. 44
Rubinetterie

Le rubinetterie e gli accessori dovranno essere conformi alle norme UNI vigenti ed in ogni caso dovranno avere in posizione di chiusura una resistenza alla pressione statica non inferiore a 15 at mentre in posizione di completa apertura e sotto carico di 0,5 at dovranno avere una portata minima di 5 lt. al minuto. In particolare dovranno avere le seguenti caratteristiche:

a- Miscelatore monocomando per lavabo dovrà essere cromato, tipo "Ideal Standard Cerasprint new" con bocca di erogazione fissa dotata di rompigetto, completo di asta di comando scarico e piletta da 1+1/4". Completo di dispositivo per il risparmio energetico, di limitatore di temperatura dell'acqua e di sistema per il fissaggio dall'alto.

Art. 45
Infissi

a) Porta interna tamburata ad anta cieca cm 70-80x210 o cm 120x210 IN NOCE TANGANIKA avente: anta mobile cieca dello spessore finito di mm 44 circa, eseguita con un'intelaiatura in legno di abete con tacco di rinforzo in corrispondenza della serratura, tamburata con pannelli fibrolegnosi impiallacciati in essenza Tanganika e struttura alveolare a celle intercomunicanti. Lati di battuta a zaino ricavati nell'anta ed impiallacciati. Telaio in listellare impiallacciato della sezione di mm 1O5x40 circa con apposite fresature per l'aletta dei coprifili e per l'alloggiamento della guarnizione di battuta. Coprifili in listellare impiallacciato della sezione di mm 70x10 circa con alette per il fissaggio sul telaio. Cerniere tipo anuba in acciaio bronzato. Chiusura con serratura tipo patent bronzata. Maniglia in alluminio bronzato. Verniciatura al poliuretano colorato, con finitura opaca previa carteggiatura. La misura della porta e' riferita alla luce netta di passaggio. Data in opera completa di controtelaio in abete da fissare alle murature con zanche in acciaio zincato, compreso le opere murarie e la registrazione dell'infisso.

b) Porta tagliafuoco REI 120 da 120 cm , sarà del tipo Elite+ della Novoferm, dimensione luce netta 1200x210 mm, due ante foro muro mm. 1350x2150h, certificata secondo la norma EN 1634 con classe di resistenza al fuoco EI 120. Costituita da:
- telaio in profilo d'acciaio zincato sp. mm. 15/10 a "Z", perfetta complanarità anta-telaio, con vano per inserimento guarnizione fumi freddi;
- giunzione del telaio agli angoli mediante incastro, ottima rigidità. Si evita corrosione tipica delle saldature;
- battente complanare al telaio in doppia lamiera d'acciaio zincata sp. mm. 8/10 pressopiegata, inscatolata, elettrosaldata, con pacco interno coibente ad alta densità e protetto nella zona della serratura con due strati di materiale a base di calcio solfato. Spessore totale anta mm. 64; spessore protezione in zinco Z140 (10-12 microns per lato);
- ala di battuta spessore mm.20, per limitare al minimo i rischi infortunistici in caso d'urto contro le persone;

- n. 2 cerniere per anta, realizzate in acciaio stampato con scorrimento su boccole temperate antifrizione, dimensionate per traffico intensivo e in condizione di carichi elevati. Registrabili in ogni momento mediante apposite viti, irraggiungibili a porta chiusa. Cerniere costruite per essere agevolmente sostituite, nel rispetto del programma di manutenzione da stabilirsi ai sensi del D.M. M.I. 64 del 10/03/98, D.M. M.I. 21/06/04 (GU 155 del 05/07/04) e T.U. 81/2008 per le vie di fuga;
- meccanismo di richiusura mediante apposita molla inserita nelle cerniere, tarabile;
- braccetto selettore di chiusura;
- rostro di tenuta posto fra le due cerniere;
- serratura anta principale tipo Yale completa di cilindro con tre chiavi;
- serratura anta secondaria tipo Flush-bolt per l'autobloccaggio, con apertura a leva;
- maniglia in PVC nero con anima in acciaio, sagomata ad "U" antiappiglio, posta ad altezza mm. 960 da pavimento secondo il DPR 503 del 24/07/96;
- guarnizione termoespandente sul perimetro del telaio;
- finitura superficiale con polvere epossipoliestere bucciata RAL 7035, 1013, 5010, 7016, 9006, 9010;
- predisposizione di serie per l'inserimento della ghigliottina mobile a pavimento.
- maniglione antipanico conforme al D.M. 03/11/2004, e alla EN 1125:2008, con marcatura CE.

c) Porta tagliafuoco REI 120 da 90 cm sarà del tipo Elite+ della Novoferm, dimensione luce netta 900x210 mm, due ante foro muro mm. 1000x2150h, certificata secondo la norma EN 1634 con classe di resistenza al fuoco EI 120. Costituita da:
- telaio in profilo d'acciaio zincato sp. mm. 15/10 a "Z", perfetta complanarità anta-telaio, con vano per inserimento guarnizione fumi freddi;
- giunzione del telaio agli angoli mediante incastro, ottima rigidità. Si evita corrosione tipica delle saldature;
- battente complanare al telaio in doppia lamiera d'acciaio zincata sp. mm. 8/10 pressopiegata, inscatolata, elettrosaldata, con pacco interno coibente ad alta densità e protetto nella zona della serratura con due strati di materiale a base di calcio solfato. Spessore totale anta mm. 64; spessore protezione in zinco Z140 (10-12 microns per lato);
- ala di battuta spessore mm.20, per limitare al minimo i rischi infortunistici in caso d'urto contro le persone;
- n. 2 cerniere per anta, realizzate in acciaio stampato con scorrimento su boccole temperate antifrizione, dimensionate per traffico intensivo e in condizione di carichi elevati. Registrabili in ogni momento mediante apposite viti, irraggiungibili a porta chiusa. Cerniere costruite per essere agevolmente sostituite, nel rispetto del programma di manutenzione da stabilirsi ai sensi del D.M. M.I. 64 del 10/03/98, D.M. M.I. 21/06/04 (GU 155 del 05/07/04) e T.U. 81/2008 per le vie di fuga;
- meccanismo di richiusura mediante apposita molla inserita nelle cerniere, tarabile;
- braccetto selettore di chiusura;
- rostro di tenuta posto fra le due cerniere;
- serratura anta principale tipo Yale completa di cilindro con tre chiavi;
- serratura anta secondaria tipo Flush-bolt per l'autobloccaggio, con apertura a leva;
- maniglia in PVC nero con anima in acciaio, sagomata ad "U" antiappiglio, posta ad altezza mm. 960 da pavimento secondo il DPR 503 del 24/07/96;
- guarnizione termoespandente sul perimetro del telaio;
- finitura superficiale con polvere epossipoliestere bucciata RAL 7035, 1013, 5010, 7016, 9006, 9010;
- predisposizione di serie per l'inserimento della ghigliottina mobile a pavimento.

- maniglione antipanico conforme al D.M. 03/11/2004, e alla EN 1125:2008, con marcatura CE.

d) Porta tagliafuoco REI 120 da 120 cm con finitura superficiale in legno, tipo Scudo della Novoferm, mensione luce netta 1200x210 mm, due ante foro muro mm. 1350x2150h, certificata secondo la norma EN 1634 con classe di resistenza al fuoco EI 120. Costituita da:
- telaio in profilo d'acciaio zincato sp. mm. 15/10 a "Z", perfetta complanarità anta-telaio, con vano per inserimento guarnizione fumi freddi;
- giunzione del telaio agli angoli mediante incastro, ottima rigidità. Si evita corrosione tipica delle saldature;
- battente complanare al telaio in doppia lamiera d'acciaio zincata sp. mm. 8/10 pressopiegata, inscatolata, elettrosaldata, con pacco interno coibente ad alta densità e protetto nella zona della serratura con due strati di materiale a base di calcio solfato. Spessore totale anta mm. 64; spessore protezione in zinco Z140 (10-12microns per lato);
- ala di battuta spessore mm.20, per limitare al minimo i rischi infortunistici in caso d'urto contro le persone;
- n. 2 cerniere per anta, realizzate in acciaio stampato con scorrimento su boccole temperate antifrizione, dimensionate per traffico intensivo e in condizione di carichi elevati. Registrabili in ogni momento mediante apposite viti, irraggiungibili a porta chiusa. Cerniere costruite per essere agevolmente sostituite, nel rispetto del programma di manutenzione da stabilirsi ai sensi del D.M. M.I. 64 del 10/03/98, D.M. M.I. 21/06/04 (GU 155 del 05/07/04) e T.U. 81/2008 per le vie di fuga;
- meccanismo di richiusura mediante apposita molla inserita nelle cerniere, tarabile;
- braccetto selettore di chiusura;
- rostro di tenuta posto fra le due cerniere;
- serratura anta principale tipo Yale completa di cilindro con tre chiavi;
- serratura anta secondaria tipo Flush-bolt per l'autobloccaggio, con apertura a leva;
- maniglia in PVC nero con anima in acciaio, sagomata ad "U" antiappiglio, posta ad altezza mm. 960 da pavimento secondo il DPR 503 del 24/07/96;
- guarnizione termoespandente sul perimetro del telaio;
- finitura superficiale con polvere epossipoliestere bucciata RAL 7035, 1013, 5010, 7016, 9006, 9010;
- predisposizione di serie per l'inserimento della ghigliottina mobile a pavimento.
- maniglione antipanico conforme al D.M. 03/11/2004, e alla EN 1125:2008, con marcatura CE;
- rivestimento porta ed imbotte in legno massello di Iroko spessore 4 mm.

e) Infissi in alluminio, saranno realizzati in profilati estrusi di alluminio 6060 (Conformi alla norma UNI9006/1), per serramenti a taglio termico tipo NOA TT78, a due ante, telaio fisso di profondità pari 89 mm, parti apribili di profondità pari a 78 mm, con tenuta ermetica a giunto aperto a mezzo di guarnizione centrale in EPDM, verniciatura con polveri poliesteri termoindurenti e polimerizzate in forno, colore bianco, parte vetrata con vetro camera basso emissivo da 6/7-15-8/9 mm. L'infisso dovrà essere completo di accessori di movimento e apertura e chiusura.

f) Accessori per infissi: maniglione antipanico. I maniglioni antipanico saranno del tipo a barra mobile tipo push bar verniciata nera, barra fissa e carter di copertura colore nero, viti autofilettanti di fissaggio, da applicare su porte a battente di qualsiasi natura e tipo, minimo anta L=300 mm, per il deflusso controllato verso le vie di fuga ed uscite di sicurezza. Realizzato mediante un sistema di chiusura a barra di comando in modo da consentire l'apertura del serramento non appena venga

esercitata su di essa una leggera pressione, conforme al D.M. 3/11/2004, e alla EN 1125:2008, con marcatura CE.

Art. 46
Opere in ferro

a) Il parapetto per le scale in ferro lavorato come da disegni allegati, sarà realizzato con l'impiego di profilati, lamiere e scatolati indicati, zincato a caldo secondo norma UNI EN ISO 1461, finito con due mani di pittura di smalto sintetico satinato di colore grigio, previa preparazione del fondo con una mano di antiruggine.

Art. 47
Materiali ed apparecchiature per impianti elettrici

I materiali e le apparecchiature da impiegare per la realizzazione degli impianti elettrici dovranno essere tali da resistere alle azioni alle quali potranno essere esposti durante l'esercizio, quali azioni meccaniche, corrosive, termiche o dovute all'umidità ed, in ogni caso, dovranno essere conformi alle norme CEI ed alle Tabelle CEI-UNEL. La conformità dei materiali e delle apparecchiature alle citate norme dovrà essere certificata, ove previsto, dalla presenza del contrassegno IMQ.
I materiali e le attrezzature utilizzate dovranno comunque essere conformi alle seguenti norme:
D.Lgs. 9/4/08 n.81 TESTO UNICO sulla salute e sicurezza sul lavoro e succ. mod. e int.
D.Lgs. 3/8/09 n.106 Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
Legge 186/68 Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici.
DPR 151 01/08/11 Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122.
D.Lgs. 22/01/08 n. 37 Regolamento concernente l'attuazione dell'art. 11 – quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n° 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.
CEI 64-8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua.
CEI 64-8/1 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Parte 1: oggetto, scopo e principi fondamentali.
CEI 64-8/2 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Parte 2: definizioni.
CEI 64-8/3 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Parte 3: caratteristiche generali.
CEI 64-8/4 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Parte 4: prescrizioni per la sicurezza.
CEI 64-8/5 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Parte 5: scelta ed installazione dei componenti elettrici.
CEI 64-8/6 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Parte 6: verifiche.
CEI 64-8/7 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Parte 7: ambienti ed applicazioni particolari.

CEI 64-8; V1 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua. Contiene modifiche ad alcuni articoli nonché correzioni di inesattezze riscontrate in alcune Parti della Norma CEI 64-8.
CEI 64-8; V2 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua. La Variante si è resa necessaria in seguito alla pubblicazione di nuovi documenti CENELEC della serie HD 60364.
CEI 64-8; V3 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua. Contiene il nuovo Allegato A della Parte 3: "Ambienti residenziali - Prestazioni dell'impianto" e modifiche ad alcuni articoli della Norma CEI 64-8 in seguito al contenuto dell'Allegato A.
CEI 64-50 Guida per l'integrazione nell'edificio degli impianti elettrici utilizzatori, ausiliari e telefonici.
CEI 64-12 Guida per l'esecuzione dell'impianto di terra negli edifici per uso residenziale.
CEI 11-17 Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo.
CEI 0-2 Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici.
CEI 17- 13/1 Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT).
CEI 23-48 Involucri per apparecchi per installazioni elettriche fisse per usi domestici e similari. Parte 1: prescrizioni generali
CEI 23-49 Involucri per apparecchi per installazioni elettriche fisse per usi domestici e similari. Parte 2: prescrizioni particolari per involucri destinati a contenere dispositivi di protezione ed apparecchi che nell'uso ordinario dissipano una potenza non trascurabile.
CEI 23-51 Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazione fisse per uso domestico e similare.
CEI 31-30 Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas. Parte 10: classificazione dei luoghi pericolosi
CEI 31-33 Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas. Parte 14: impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas (diversi dalle miniere).
CEI 31-35 Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas. Guida all'applicazione della Norma CEI EN 60079-10 (CEI 31-30). Classificazione dei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas, vapori o nebbie infiammabili.
CEI 0-10 Guida alla manutenzione degli impianti elettrici.
CEI 81-10/1 Protezione contro i fulmini. Principi generali.
CEI 81-10/2 Protezione contro i fulmini. Valutazione del rischio.
CEI 81-10/3 Protezione contro i fulmini. Parte 3: danno materiale alle strutture e pericolo per le persone.
CEI 81-10/4 Protezione contro i fulmini. Impianti elettrici ed elettronici interni alle strutture.
CEI-UNEL 35026 Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali di 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua. Portate di corrente in regime permanente per posa interrata.
CEI-UNEL 35024/1 Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali non superiori a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua. Portate di corrente in regime permanente per posa in aria.
CEI-UNEL 35023 Cavi per energia isolati in gomma o con materiale termplastico aventi grado di isolamento non superiore a 4. Cadute di tensione.
CEI 3-50 Segni grafici da utilizzare sulle apparecchiature. Parte 2: Segni originali.
CEI 0-10 Guida alla manutenzione degli impianti elettrici.

CEI 0-11 Guida alla gestione in qualità delle misure per la verifica degli impianti elettrici ai fini della sicurezza
CEI 64-100/1 Edilizia residenziale. Guida per la predisposizione delle infrastrutture per gli impianti elettrici, elettronici e per le comunicazioni. Parte 1: Montanti degli edifici.
CEI 64-100/2 Edilizia residenziale. Guida per la predisposizione delle infrastrutture per gli impianti elettrici, elettronici e per le comunicazioni. Parte 2: Unità immobiliari (appartamenti).
CEI 64-13 Guida alla Norma CEI 64-4. "Impianti elettrici in locali adibiti ad uso medico".
CEI 64-14 Guida alle verifiche degli impianti elettrici utilizzatori.
CEI 64-17 Guida all'esecuzione degli impianti elettrici nei cantieri.
CEI 64-4 Impianti elettrici in locali adibiti ad uso medico.
CEI 64-51 Edilizia ad uso residenziale e terziario. Guida per l'integrazione degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione di impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati negli edifici. Criteri particolari per centri commerciali.
CEI 64-53 Edilizia residenziale. Guida per l'integrazione nell'edificio degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione per impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati. Criteri particolari per edifici ad uso prevalentemente residenziale.
CEI 64-54 Edilizia residenziale. Guida per l'integrazione nell'edificio degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione di impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati. Criteri particolari per i locali di pubblico spettacolo.
CEI 64-55 Edilizia residenziale. Guida per l 'integrazione nell'edificio degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione di impianti ausiliari,telefonici e di trasmissione dati. Criteri particolari per le strutture alberghiere.
CEI 64-56 Edilizia residenziale. Guida per l'integrazione degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione per impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati negli edifici. Criteri particolari per locali ad uso medico.
CEI 64-57 Edilizia ad uso residenziale e terziario. Guida per l'integrazione degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione di impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati negli edifici. Criteri particolari per impianti di piccola produzione distribuita.
CEI 34-22 Apparecchi di illuminazione. Parte 2: prescrizioni particolari. Apparecchi di illuminazione di emergenza.
CEI 34-111 Sistemi di illuminazione di emergenza.
CEI 23-50 Spine e prese per usi domestici e similari. Parte 1: prescrizioni generali.
CEI 11-25 Correnti di cortocircuito nei sistemi trifase in corrente alternata. Parte 0: calcolo delle correnti.
Inoltre dovranno essere rispettate tutte le leggi e le norme vigenti in materia, anche se non espressamente richiamate e le prescrizioni di Autorità Locali, VV.FF., Ente distributore di energia elettrica, Telefonia, ISPESL, ASL, ecc.

Gli apparecchi in ogni caso, a seconda del tipo, avranno le seguenti caratteristiche:

a) Lampada per illuminazione di interni da montare a parete, a soffitto, a soffitto a sospensione o controsoffitto tipo "Castaldi LENS20 1212x312mm", avente le seguenti caratteristiche:
- Corpo: in estruso di alluminio verniciato a polvere;
- Sistema Ottico: Recuperatore di flusso in alluminio e PVC ad alta riflettenza, Lastra intermedia in PMMA estruso con superficie serigrafata Diffusore in PC satinata;
- Potenza Sistema: 21 W con lampade a Led ;
- Temperatura Colore Sorgenti: 3000K

- Conforme alle Norme: EN 60 5981,EN 60 59822,EN 60 59821 e alle direttive: 2006/95/CE, 2004/108/CE;
- Dimensioni: 312x312x34mm;
- Grado di protezione IP 43, marchio CE.

b) Lampada per illuminazione di interni da montare a parete, a soffitto, a soffitto a sospensione o controsoffitto tipo "Castaldi LENS20 312x312mm", avente le seguenti caratteristiche:
- Corpo: in estruso di alluminio verniciato a polvere;
- Sistema Ottico: Recuperatore di flusso in alluminio e PVC ad alta riflettenza,Lastra intermedia in PMMA estruso con superficie serigrafata Diffusore in PC satinata;
- Potenza Sistema: 21 W con lampade a Led ;
- Temperatura Colore Sorgenti: 3000K
- Conforme alle Norme: EN 60 5981,EN 60 59822,EN 60 59821 e alle direttive: 2006/95/CE, 2004/108/CE;
- Dimensioni: 312x312x34mm;
- Grado di protezione IP 43, marchio CE.

c) Lampada per illuminazione tipo "Beghelli ACCIAIO LED", stagna, adatta sia per esterni che per interni in condizioni d'uso gravose, avente le seguenti caratteristiche:
- Lampada a LED tipo 96 Led, potenza equivalente: 2x36 Watt;
- Conforme alle seguenti normative: EN 60598-1, EN 60598-2-1,UNI9554:1989, DIN 18032-3:1997-04, EN 62471;
- Grado di protezione: IP66;
- Corpo: lamiera di acciaio verniciato alle polveri di poliestere RAL 7035;
- Testate: Alluminio pressofuso;
- Temp. Ambiente: -20°C ÷ +40°C;
- Temperatura Colore Sorgenti: 4000K
- Schermo: vetro temprato microprismatizzato ad alta trasmittanza;
- Ottica : Alluminio antiabbagliamento diffondente;
- Dimensioni: 1254x110x90mm;
- Marcata CE.

d) Lampada per illuminazione tipo "Beghelli ACCIAIO LED", con testata di emergenza LED 2X, stagna, adatta sia per esterni che per interni in condizioni d'uso gravose, avente le seguenti caratteristiche :
LAMPADA:
- Lampada a LED tipo 96 Led, potenza equivalente: 2x36 Watt;
- Conforme alle seguenti normative: EN 60598-1, EN 60598-2-1,UNI9554:1989, DIN 18032-3:1997-04, EN 62471;
- Grado di protezione: IP66;
- Corpo: lamiera di acciaio verniciato alle polveri di poliestere RAL 7035;
- Testate: Alluminio pressofuso
- Temp. Ambiente: -20°C ÷ +40°C;
- Temperatura Colore Sorgenti: 4000K
- Schermo: vetro temprato microprismatizzato ad alta trasmittanza;
- Ottica : Alluminio antiabbagliamento diffondente;
- Dimensioni: 1254x110x90mm;
- Marcata CE.

TESTATA DI EMERGENZA:
- Potenze:24 W;
- Funzionamento Non Permanente (SE);
- Conformità: EN 60598-1, EN 60598-2-2,EN 60598-2-22,
UNI EN 1838,UNI 11222 DIN 4844-1, ISO 7010;
- Grado di protezione: IP66;
- Temperatura ambiente : -20° C +40°C;
- Autonomia: 1h (3h ordinabile su richiesta);
- Corpo: alluminio pressofuso RAL 7035,viti di chiusura
in acciaio INOX;
- Ottica simmetrica: con lente in PMMA.
- Dimensioni: 110x105x88 mm
- Marcata CE.

e) Lampada per illuminazione AD INCASSO TIPO "CASTALDI SL.EVO FR CONTINUO LED " per uso interno ed installazione ad incasso, a parete, soffitto o controsoffitto. Caratteristiche generali:
- Potenza sistema: 103 W
- Tipologia Sorgente: Led
- Colore: bianco goffrato RAL 9003;
- Tipologia di montaggio: incasso frame con cornice, a parete, soffitto o controsoffitto;
- Verniciatura: a polveri previa passivazione;
- Corpo Struttura: in estruso di alluminio verniciato a polvere.
- Testate in pressofusione di alluminio verniciato a polvere dello stesso colore della struttura con fissaggio interno e nessuna vite in vista.
- Emissione: diretto
- Sistema Ottico:Schermo in PMMA satinato, antiurto e antinvecchiamento, con sistema di fissaggio a scatto.
- Temperatura Colore Sorgenti: 3000k
- Dimensioni :
- A: Larghezza totale apparecchio (mm) 88;
- L: Lunghezza totale apparecchio (mm) 3998;
- H: Altezza totale apparecchio (mm) 88;
- Peso (kg) 10.5 kg.
- Conforme alle norme:EN 60 598-1, EN 60 598-2-2, EN
60 598-2-22;
- Marcato CE.
- grado di protezione: IP 20.

f) Lampada per illuminazione AD INCASSO TIPO "CASTALDI SL.EVO FR CONTINUO LED" per uso interno ed installazione ad incasso, a parete, soffitto o controsoffitto. Caratteristiche generali:
- Potenza sistema: 58 W
- Tipologia Sorgente: Led
- Colore: bianco goffrato RAL 9003;
- Tipologia di montaggio: incasso frame con cornice, a parete, soffitto o controsoffitto;
- Verniciatura: a polveri previa passivazione;

- Corpo Struttura: in estruso di alluminio verniciato a polvere.
- Testate in pressofusione di alluminio verniciato a polvere dello stesso colore della struttura con fissaggio interno e nessuna vite in vista.
- Emissione: diretto
- Sistema Ottico:Schermo in PMMA satinato, antiurto e antinvecchiamento, con sistema di fissaggio a scatto.
- Temperatura Colore Sorgenti: 3000k
- Dimensioni :
- A: Larghezza totale apparecchio (mm) 88;
- L: Lunghezza totale apparecchio (mm) 2294;
- H: Altezza totale apparecchio (mm) 88;
- Peso (kg) 6 kg.
- Conforme alle norme:EN 60 598-1, EN 60 598-2-2, EN 60 598-2-22;
- Marcato CE.
- grado di protezione: IP 20.

g) Lampada per illuminazione AD INCASSO TIPO "CASTALDI SL.EVO FR CONTINUO LED " per uso interno ed installazione ad incasso, a parete, soffitto o controsoffitto. Caratteristiche generali:
- Potenza sistema: 22 W
- Tipologia Sorgente: Led
- Colore: bianco goffrato RAL 9003;
- Tipologia di montaggio: incasso frame con cornice, a parete, soffitto o controsoffitto;
- Verniciatura: a polveri previa passivazione;
- Corpo Struttura: in estruso di alluminio verniciato a polvere.
- Testate in pressofusione di alluminio verniciato a polvere dello stesso colore della struttura con fissaggio interno e nessuna vite in vista.
- Emissione: diretto
- Sistema Ottico:Schermo in PMMA satinato, antiurto e antinvecchiamento, con sistema di fissaggio a scatto.
- Temperatura Colore Sorgenti: 3000k
- Dimensioni :
- A: Larghezza totale apparecchio (mm) 88;
- L: Lunghezza totale apparecchio (mm) 874;
- H: Altezza totale apparecchio (mm) 88;
- Peso (kg) 2.3kg.
- Conforme alle norme:EN 60 598-1, EN 60 598-2-2, EN 60 598-2-22;
- Marcato CE.
- grado di protezione: IP 20.

h) Lampada per illuminazione AD INCASSO TIPO "CASTALDI SL.EVO FR CONTINUO LED " per uso interno ed installazione ad incasso, a parete, soffitto o controsoffitto. Caratteristiche generali:
- Potenza sistema: 15W
- Tipologia Sorgente: Led
- Colore: bianco goffrato RAL 9003;

- Tipologia di montaggio: incasso frame con cornice, a parete, soffitto o controsoffitto;
- Verniciatura: a polveri previa passivazione;
- Corpo Struttura: in estruso di alluminio verniciato a polvere.
- Testate in pressofusione di alluminio verniciato a polvere dello stesso colore della struttura con fissaggio interno e nessuna vite in vista.
- Emissione: diretto
- Sistema Ottico:Schermo in PMMA satinato, antiurto e antinvecchiamento, con sistema di fissaggio a scatto.
- Temperatura Colore Sorgenti: 3000k
- Dimensioni :
- A: Larghezza totale apparecchio (mm) 88;
- L: Lunghezza totale apparecchio (mm) 590;
- H: Altezza totale apparecchio (mm) 88;
- Peso (kg) 1,6 kg.
- Conforme alle norme:EN 60 598-1, EN 60 598-2-2, EN 60 598-2-22;
- Marcato CE.
- grado di protezione: IP 20.

i) Lampada per illuminazione di emergenza predisposta per funzionamento solo emergenza, tipo "Beghelli DESIGN LED", da installare a parete, a soffitto o a controsoffitto, a bandiera o a Incasso. Caratteristiche generali:
- Potenza: 24w;
- Conformità: EN 60598-1, EN 60598-2-2,EN 60598-2-22, UNI EN 1838;
- Grado di protezione: IP40;
- Autonomia: 1h;
- Installazione: parete, plafone,incasso, bandiera;
- Corpo: policarbonato bianco RAL 9003;
- Ottica simmetrica, bianca;
- Schermo metacrilato trasparente PMMA apparecchi.
- Dimensioni: 292x102x34,6 mm;
- Marcata CE.

l) Lampada per illuminazione di sicurezza ed emergenza a funzionamento sempre acceso, alimentato da rete e da gruppo autonomo, con aumento automatico del flusso luminoso in assenza di rete, installazione a parete, monofacciale, tipo "Beghelli Indica LED 20 LG" alimentazione e comando centralizzato tramite centrale tipo "Logica Beghelli". Principali caratteristiche:
- Potenza: 2,1 W;
- Grado di protezione: IP40;
- Autonomia: 1h-3h;
- Installazioni: parete
- Corpo telaio in alluminio e staffa in policarbonato: grigio RAL 7035
- Ottica: Sistema back light ad elevata efficienzammetrica metallizzata
- Schermo: metacrilato trasparente in PMMA
- Dimensioni: 235x135x15mm
- Batteria: NiMnh 7.2V 0.6 Ah
- Marcata CE.

m) Centrale di comando e alimentazione per apparecchi per segnalazione di sicurezza ed emergenza tipo “centrale logica Beghelli”, gestione fino a 128 luci di emergenza della serie “logica Beghelli”. Costituita da una tastiera + display per le operazioni utente, da 4 ingressi switches configurabili per l'attivazione delle luci, da una porta RS485 per il bus di connessione remota.
Caratteristiche Generali:
- Batteria: NiCd 7V 0,75Ah;
- Tensione di alimentazione: 230V~50Hz;
- Corrente massima erogabile su bus DALI: 180mA (limite alimentatore 250mA);
- Tensione di alimentazione del bus DALI generata dalla Centrale: 18VDC ± 5%.
- Assorbimento max: 10VA.

n) Lampada per orientamento ad incasso a parete tipo “Daisalux ALZIR/C RC 24V BT CHR-B WWHB”. Sorgente luminosa a led dotata di corpo in alluminio smaltato a caldo, con vetro di protezione temperato e trasparente e riflettore in alluminio, con luci a led bianche. Caratteristiche Generali:
- Grado di protezione: IP65 IK07
- Tensione di alimentazione 24 V AC/DC, 4,5 lm in emergenza
- Dimensioni corpo lampada : diametro 68 mm – profondità 40 mm
- Grado di protezione: IP66 IK07
- Dimensioni scatola di incasso : diametro 90 mm – profondità 63 mm
- Colore diffusore Proiezione frontale: Nero/vetro trasparente
- Marcata CE
- temperatura di colore: 3000°K**.**

o) Gruppo di alimentazione per apparecchi di segnalazione tipo “Daisalux PBL-80 (Ni-Mh)” atto a consentire il funzionamento permanente di n. 80 apparecchi tipo "Daisalux ALZIR 24 V" sia in presenza che in assenza di alimentazione da rete, autonomia 1 ora. Possibilità di regolazione della luminosità degli apparecchi in presenza di alimentazione da rete. Corpo in lamiera verniciata dimensioni 227 x 320 x 85 mm completo di batterie Ni-Mh, circuiti di ricarica e controllo, spie led di segnalazione stato e funzioni, pulsanti per settaggio. Alimentazione 230 V 50 Hz, uscita 24 V cc, 1.2 A.

p) Punto luce interrotto sarà dato in opera completo di conduttori unipolari di rame flessibile tipo NO7V-K sez.1x1,5 mmq isolati in PVC, passanti e sfilabili entro tubo isolante FK15 o RK 15 di PVC autoestinguente e non propagatore di fiamma in parte incassato nelle murature ed in parte a vista, completo di: scatole stagne di infilaggio e di derivazione con coperchio, in PVC isolante, autoestinguente e non propagatore di fiamma. Scatole portafrutti da incasso in resina. interruttore unipolare 16° di tipo modulare e componibile completo di accessori di montaggio e placche a vite in resina color rosso tipo bticino living o equivalente, opere murarie su rustico, Il prezzo comprende la quota a parte della linea principale di alimentazione e di distribuzione dal gruppo di misura al quadro generale di comando e dal quadro generale di comando al quadro di settore, compresi cavi di adeguata sezione, cavidotti, e canala porta cavi di adeguata sezione per garantire la sfilabilità dei cavi ed il rispetto delle norme con sezione minima di 200x75 mm. Punto luce interrotto (un punto di comando per un utilizzatore).

q) punto luce deviato, sarà dato in opera completo di conduttori unipolari di rame flessibile tipo NO7V-K sez.1x1,5 mmq isolati in PVC, passanti e sfilabili entro tubo isolante FK15 o RK 15 di PVC autoestinguente e non propagatore di fiamma in parte incassato nelle murature ed in parte a vista, completo di: scatole stagne di infilaggio e di derivazione con coperchio, in PVC isolante, autoestinguente e non propagatore di fiamma. scatole portafrutti da incasso in resina. interruttore unipolare 16A di tipo modulare e componibile completo di accessori di montaggio e placche a vite in resina color rosso tipo bticino living o equivalente, opere murarie su rustico, Il prezzo comprende la quota a parte della linea principale di alimentazione e di distribuzione dal gruppo di misura al quadro generale di comando e dal quadro generale di comando al quadro di settore, compresi cavi di adeguata sezione, cavidotti, e canala porta cavi di adeguata sezione per garantire la sfilabilità dei cavi ed il rispetto delle norme con sezione minima d 200x75 mm, punto luce deviato (2 punti di comando per un utilizzatore).

r) Punto luce invertito, sarà dato in opera completo di conduttori unipolari di rame flessibile tipo NO7V-K sez.1x1,5 mmq isolati in PVC, passanti e sfilabili entro tubo isolante FK15 o RK 15 di PVC autoestinguente e non propagatore di fiamma in parte incassato nelle murature ed in parte a vista, completo di: scatole stagne di infilaggio e di derivazione con coperchio, in PVC isolante, autoestinguente e non propagatore di fiamma. scatole portafrutti da incasso in resina. interruttore unipolare 16A di tipo modulare e componibile completo di accessori di montaggio e placche a vite in resina color rosso tipo bticino living o equivalente, opere murarie su rustico. Il prezzo comprende la quota a parte della linea principale di alimentazione e di distribuzione dal gruppo di misura al quadro generale di comando e dal quadro generale di comando al quadro di settore, compresi cavi di adeguata sezione, cavidotti, e canala porta cavi di adeguata sezione per garantire la sfilabilità dei cavi ed il rispetto delle norme con sezione minima di 200x75 mm. (2 punti di comando per un utilizzatore)

s) Punto luce comandato da più punti, relè passo-passo, sarà dato in opera completo di conduttori unipolari di rame flessibile tipo NO7V-K sez.1x1,5 mmq isolati in PVC, passanti e sfilabili entro tubo isolante FK15 o RK 15 di PVC autoestinguente e non propagatore di fiamma in parte incassato nelle murature ed in parte a vista, completo di: scatole stagne di infilaggio e di derivazione con coperchio, in PVC isolante, autoestinguente e non propagatore di fiamma. scatole portafrutti da incasso in resina. interruttore unipolare 16A di tipo modulare e componibile completo di accessori di montaggio e placche a vite in resina color rosso tipo bticino living o equivalente, opere murarie su rustico, Il prezzo comprende la quota a parte della linea principale di alimentazione e di distribuzione dal gruppo di misura al quadro generale di comando e dal quadro generale di comando al quadro di settore, compresi cavi di adeguata sezione, cavidotti, e canala porta cavi di adeguata sezione per garantire la sfilabilità dei cavi ed il rispetto delle norme con sezione minima di 200x75 mm.

Art. 48
Impianto antincendio

L'impianto antincendio dovrà rispondere, ove di competenza, alle seguenti normative:
UNI 10779 Impianti di estinzione incendi - Reti di idranti - Progettazione, installazione ed esercizio.
UNI 804 Apparecchiature per estinzione incendi - Raccordi per tubazioni flessibili.
UNI 810 Apparecchiature per estinzione incendi - Attacchi a vite.

UNI 811 Apparecchiature per estinzione incendi - Attacchi a madrevite.
UNI 814 Apparecchiature per estinzione incendi - Chiavi per la manovra dei raccordi, attacchi e tappi per tubazioni flessibili.
UNI 7421 Apparecchiature per estinzione incendi - Tappi per valvole e raccordi per tubazioni flessibili.
UNI 7422 Apparecchiature per estinzione incendi - Requisiti delle legature per tubazioni flessibili.
UNI 9032 Tubi di resine termoindurenti rinforzate con fibre di vetro (PRFV) con o senza cariche: tipi, dimensioni e requisiti.
UNI 9487 Apparecchiature per estinzione incendi - Tubazioni flessibili antincendio di DN 70 per pressioni di esercizio fino a 1,2 MPa.
UNI 9795 Sistemi fissi automatici di rivelazione, di segnalazione manuale e di allarme d'incendio - Sistemi dotati di rivelatori puntiformi di fumo e calore, rivelatori onici lineari di fumo e punti di segnalazioni manuali.
UNI EN 545 Tubi, raccordi ed accessori in ghisa sferoidale e loro assemblaggi per condotte d'acqua. Prescrizioni e metodi di prova.
UNI EN 671-1 Sistemi fissi di estinzione incendi - Sistemi equipaggiati con tubazioni: Naspi antincendio con tubazioni semirigide.
UNI EN 671-2 Sistemi fissi di estinzione incendi - Sistemi equipaggiati con tubazioni: Idranti a muro con tubazioni flessibili.
UNI EN 671-3 Sistemi fissi di estinzione incendi - Sistemi equipaggiati con tubazioni: Manutenzione dei naspi antincendio con tubazioni semirigide ed idranti a muro con tubazioni flessibili.
UNI EN 694 Antincendio - Tubazioni semirigide per sistemi fissi antincendio.
UNI EN 1074-1 Valvole per la fornitura di acqua - Requisiti di attitudine all'impiego e prove idonee di verifica - Parte I: Requisiti generali.
UNI EN 1074-2 Valvole per la fornitura dl acqua - Requisiti di attitudine all'impiego e prove idonee di verifica - Parte 2: Valvole di intercettazione.
UNI EN 1452 Sistemi di tubazioni di materia plastica per adduzione d'acqua - Policloruro di vinile non plastificato (PVC-U).
UNI EN 10224 Tubi e raccordi di acciaio non legato per il convogliamento di acqua e di altri liquidi acquosi: Condizioni tecniche di fornitura.
UNI EN 10255 Tubi di acciaio non legato adatti alla saldatura e alla filettatura - Condizioni tecniche di Fornitura.
UNI EN 12201 Sistemi di tubazioni di materia plastica per la distribuzione dell'acqua - Polietilene (PE).
UNI EN 12845 Installazioni fisse antincendio - Sistemi automatici a sprinkler: Progettazione, installazione e manutenzione.
UNI EN 13244 Sistemi di tubazioni di materia plastica in pressione interrati e non per il trasporto di acqua per usi generali, per fognature e scarichi - Polietilene (PE).
UNI EN 14339 Idranti antincendio sottosuolo.
UNI EN 14384 Idranti antincendio a colonna soprasuolo.
UNI EN 14540 Tubazioni antincendio - Tubazioni appiattibili impermeabili per impianti fissi.
UNI EN ISO 15493 Sistemi dl tubazioni di materia plastica per applicazioni industriali – Acrilonitrile Butadiene - Stirene (ABS), policloruro di vinile non plastificato (PVC-V) e clorurato (PVC-C) - Specifiche per i componenti ed il sistema - Serie Metrica.

UNI EN ISO 15494 Sistemi di tubazioni di materia plastica per applicazioni industriali - Polibutene (PS), polietilene (PE) e polipropilene (PP) - Specifiche per i componenti ed il sistema - Serie Metrica.
UNI EN ISO 14692 Industrie del petrolio del gas naturale - Tubazioni in plastica vetro-rinforzata.
Norme della serie **UNI EN 54**.
D.M. del 19/08/1996 e D.M. del 20/12/2012.

L'impianto sarà costituito dai seguenti elementi:

a) **Rete idrica antincendio** conforme alle norme UNI 10779, UNI EN 12845 ed alle vigenti disposizioni in materia di prevenzione incendi corredata dalle previste certificazioni, composta da anello interrato, opportunamente segnalato con nastro segnalatore profondità minima 80 cm, realizzato in Tubo di Polietilene ad Alta Densità PE 100 a norma UNI EN 12201, ISO 4427, UNI EN ISO 15494, conforme alle prescrizioni igienico-sanitarie del D.M. n. 174 del 6/4/04 e alla norma EN 1622; colore nero con righe azzurre coestruse longitudinali, segnato ogni metro con sigla produttore,data di produzione, marchio e numero distintivo IIP, diametro del tubo, pressione nominale, norma di riferimento; prodotto da azienda certificata ISO 9001. Diametro Esterno 75 mm, Pressione di esercizio 25 bar. Compresi i pezzi speciali di raccordo, curve, le quattro valvole di intercettazione per la sezionatura dell'impianto alloggiate in apposito pozzetta prefabbricato in cls di dimensioni 50x50x50 cm, compresi i collegamenti alla rete in acciaio. Con colonne montanti e parti fuori terra realizzate con tubo senza saldatura filettabile in acciaio S 195T, a norma EN 10255, zincati a norma EN 10240 A1 (per acqua potabile), marchiati a vernice con nome produttore, diametro e norme di riferimento, estremità filettate, forniti in barre da 6 m. Diametro Nominale 50 mm, dato in opera con mano di pittura rossa. Compresi i pezzi speciali di raccordo, curve, e collegamenti agli idranti ed al gruppo uni 70, compresa la linea di alimentazione indipendente per la riserva idrica in Tubo Multistrato corazzato per condotte interrate in pressione, costituito da: tubo interno in polietilene PE 100 a norma UNI EN 12201 rivestito da un multistrato di alluminio e da un mantello esterno antiabrasione in Polipropilene rinforzato e mineralizzato. Marchiato ogni metro con sigla produttore, marchio e numero distintivo IIP, data di produzione, diametro del tubo, norma di riferimento. Diametro esterno 32 mm. Compresa la riserva idrica di alimentazione costiuita da due vasche preffabbricate con capacita' di litri 13.000 e dimensioni esterne cm 310 x 245 x 215 collegate tra loro realizzate in calcestruzzo di classe Rck 30.

b) **Idrante antincendio** a parete ad incasso DN 45, completo di: cassetta da incasso DN 45 dimensioni cm 56x36x15 in acciaio verniciato rosso con aperture di alimentazione laterali preincise nella lamiera, lastra frangibile trasparente a rottura di sicurezza, tubazione flessibile DN 45 UNI 9487 lunghezza 20 m certificato dal Ministero, marcato CE.

c) **Gruppo attacco motopompa UNI 70** completo di raccordi filettati in ottone, compreso l'onere dei pezzi speciali per il raccordo alla tubazione di adduzione, il montaggio e i collegamenti idraulici per 1idrante, diametro 2"1/2, certificato dal Ministero, marcato CE.

d) **Gruppo di pressione antincendio** conforme alla norma EN 12845 TIPO Lowara serie GEM marcato CE conforme alle direttive Macchine 2006/42/CE, Direttiva Bassa Tensione 2006/95/CE, Direttiva Compatibilità elettromagnetica 2004/108/CE, tipo Lowara GEMDXJF40-200/110 + GEMDXF40-250/110, pre-assemblato per installazione sopra battente composto da:

- 2 elettropompe (una di riserva all'altra tipo Lowara GEMDXJF40-200/110 + GEMDXF40-250/110), con le seguenti prestazioni: Portata : 645,6 l/min;Prevalenza = 71,7 m, Motore elettrico da 11,2 KW all'albero, esecuzione IP55, cl.F, tensione 380/660V, trifase 50 Hz.
- Un'elettropompa pilota tipo "Lowara SV" comandata da un quadro elettrico di controllo per il suo funzionamento in automatico. La pompa pilota si avvia e si arresta automaticamente tramite il suo pressostato per ripristinare la pressione di rete. Questo permette che non si avviano le pompe di servizio con conseguente attivazione degli allarmi principali.
- Un quadro elettrico di comando per ciascuna pompa di servizio realizzato secondo le norme UNI 9490 e UNI 10779 e norme elettriche EN 60439-1 e CEI-EN 60204 fasc.2119E. Costruzione in lamiera d'acciaio verniciato Ral 7032, protezione IP54.
- Due pressostati per ciascuna pompa di servizio (in caso di guasto del primo il secondo ribadisce il consenso alla pompa di avviarsi).
- Sul lato mandata di ciascuna pompa di servizio sono previste la valvola d'intercettazione e la valvola di ritegno, e la connessione per l'attacco al circuito d'adescamento. Inoltre nel caso di funzionamento della pompa di servizio a mandata chiusa, è stato prevista una connessione sul corpo pompa per il ricircolo dell'acqua, in maniera da evitare il surriscaldamento della pompa stessa.
- Collettore di mandata collegato a ciascuna pompa di servizio, corredato di flangia a saldare per il collegamento all'impianto.
- Kit aspirazione soprabattente.
- Misuratore di portata.
- Quadro di segnalazione allarmi.
- 2 Serbatoi d'adescamento con accessori (da 500 litri ciascuno).
- 2 Serbatoi a membrana da 24lt
- Basamento unico dove sono collocati tutti i componenti del gruppo di pressione in modo da avere una struttura compatta e pronta per l'installazione. Nel gruppo è compresa la linea di alimentazione dalla vasca di accumulo, della capacità complessiva antincendio di 15 mc, con tubo senza saldature filettabile in acciaio S195T, a norma EN 10255, zincato
a norma EN 10240 A1 del diametro interno di 100 mm. Fanno parte del gruppo la linea di alimentazione elettrica preferenziale, una per ciascuna pompa ed una per il quadro di segnalazione allarme, dal quadro in prossimità del gruppo di misura al quadro di comando dimensionata per sopportare il 150% del carico di alimentazione, compreso per ciascuna linea elettrica l'interruttore magnetotermico da posizionare nel quadro in prossimità del gruppo di misura con soglia di intervento pari a 14 volte la corrente di targa del motore.

Art. 49
Impianto d’allarme antincendio

L’impianto di allarme antincendio ha come compito principale quella di segnalare la presenza di un incendio nelle prime fasi dello stesso in modo da permettere l’evacuazione della struttura da parte degli occupanti nel minor tempo possibile ed in condizioni di totale sicurezza. Dell’impianto fanno parte:
a) Centrale antincendio analogica-indirizzata multiprotocollo multilingue ad 1 loop completa di scheda tipo FXEXPIE, 254 dispositivi per loop 40 zone. Una uscita a relè di allarme generale liberamente programmabile, una uscita a relè per guasto, una uscita liberamente programmabile supervisionata. Tastiera incorporata per gestione e programmazione 3 linee seriali per download, collegamento modem/pc e stampante, gestione periferiche, Centrale teleassistibile per Gestione manutenzione, un display LCD 4x20 caratteri, Grado di protezione IP3X. Dimensioni L 325 x H

304 x P 133mm, peso 5Kg Alimentatore 24V incluso Batterie allocabili 2 x 7Ah/12V Alimentazione 230Vac 50Hz Certificata CPR 305/2011 (ex certificazione CPD 89/106/CEE) EN54-2 ed EN54-4. La centrale dovrà essere conforme alla vigente normativa di prevenzione incendi e corredato dalle previste certificazioni ed omologazioni.

b) Combinatore telefonico a sintesi vocale in contenitore metallico da abbinare alla centrale antincendio, permette di inviare in caso di allarme un messaggio preregistrato dall'utente su linea telefonica. Caratteristiche: tastiera con 10 tasti numerici, con tasti CONferma e SELeziona. display alfanumerico LCD a 8 caratteri. led rosso di segnalazione presenza alimentazione. memorizzazione delle programmazioni in memoria non volatile EEPROM. 20 secondi di registrazione messaggi (10 secondi per ogni ingresso). 4 numeri telefonici da 24 cifre ognuno associati ad ogni ingresso. 2 ingressi di allarme programmabili. tensione di alimentazione: 27,6Vcc. dimensioni (L x A x P): 280 x230 x 95mm. Dovrà essere fornito di certificazione di conformità vigente normativa di prevenzione incendi e corredato dalle previste certificazioni ed omologazioni.

c) Rilevatore di fumo foto-ottico analogico indirizzato. Il principio di funzionamento si basa sul fenomeno della diffusione della luce causata dalle particelle di fumo nell'aria. completo di base e 2 led di segnalazione. Alimentazione da 17Vcc a 28Vcc Assorbimento Modalità stand-by 500 µA @ 24Vcc, Modalità in allarme 5mA @ 24Vcc con LED ON Tempo di inibizione sensore all'accensione 30 secondi Corrente fornita dall'uscita a LED remota 2mA @ 1,5V Frequenza del LED 16 secondi max Dimensioni Ø 98mm, H46mm Temperatura di funzionamento: da -10°C a +50°C, U.R. da 10% a 93%, Peso 140g Dotazione, Base, manuale tecnico Certificato CPR 305/2011 (excertificazione CPD 89/106/CEE). Fornito in conformità alla vigente normativa di prevenzione incendi e corredato dalle previste certificazioni ed omologazioni.

d) Pulsante di allarme antincendio manuale ad indirizzamento, in contenitore termoplastico di colore rosso, 1 LED indicazione stato 1 LED segnalazione allarme, rotori interni per indirizzamento, alimentazione DC 24V dal loop, isolatore integrato escludibile, grado di protezione IP24D da interno, assorbimento150 µA a riposo, 1,8 mA in allarme, conforme alla norma EN54-11 e EN54-17, certificazione CPD 89/106/CEE e IMQ.

e) Pulsante di sgancio dell'impianto elettrico completo di collegamento alla bobina di sgancio nel quadro di comando generale con cavo FG10OM1 4x1,5 in tubo RK 15 dimensioni 120x120x50 mm. Il pulsante dovrà essere conforme alla vigente normativa in materia di impianti elettrici ed antincendio, fornito delle necessarie certificazioni e marcato CE e IMQ.

f) Targa ottico-acustica monofacciale allo Xeno con tensione di funzionamento di 12a-24Vcc. Livello di udibilita': 80dB a 1mt, assorbimento corrente di spunto in allarme: 300mA (con resistenza a corredo), dovrà essere conforme alla vigente normativa in materia di impianti elettrici ed antincendio, fornito delle necessarie certificazioni e marcato CE e IMQ.

g) Sirena antincendio autoalimentata da esterno con lampeggiante avente le seguenti caratteristiche: capacità di rilevare lo stato di batteria scarica per escludere il lampeggiatore. protezione contro i cortocircuiti del lampeggiatore. lampeggiatore da 5W (con capacità di pilotaggio sino a 18W). Possibilità di selezionare 2 tipi di emissioni sonore. Tensione nominale di alimentazione: 27,6Vcc, alloggiamento batteria: 1 da 2Ah o da 6Ah, consumo a riposo: 80mA, resa sonora: 106dB a 3m. temperatura di funzionamento: -25-55 C. contenitore termoplastico di alta resistenza con grado di protezione IP34, dimensioni (L x A x P): 296 x 217 x 97 mm. Fornito in conformità alla vigente normativa di prevenzione incendi e corredato dalle previste certificazioni ed omologazioni.

Art. 50
Evacuatori di fumi

L’evacuatore naturale di fumi e calore sarà costituito da una cupola monoblocco su base rettangolare di dim. Lorde 113x113 cm dimensioni nette 100x100 cm corrispondente a 1,00 mq di apertura netta secondo la norma UNI EN 12101-2:2004, realizzata a parete doppia con sezione ad arco ribassato, autoportante ed apribile a battente da tetto con evacuatore di fumo e calore, quest'ultimo compreso, tipo Smoke Out provvisto di marcatura CE, testato e certificato secondo la norma UNI EN 12101-2:2004 a 10000 cicli da organismo accreditato (tipo Caoduro Smoke OUT). Con cupola di forma a vela ottenuta per termoformatura da lastra piana, in policarbonato compatto o monolitico (non alveolare), di colore standard (opale), del tipo protetto ai raggi U.V. Avente le seguenti caratteristiche:
- trasmittanza termica complessiva non superiore a 2,70 W/mq°K;m
- idonea a sopportare un carico uniformemente distribuito pari a 1700N/mq;
- carico vento: WL 1500;
- affidabilità: Re 300;
- apertura sotto carico: SL 1000;
- bassa temperatura: T(00);
- resistenza al calore: B300;
- classificazione di reazione al fuoco: Euroclasse BS1D0 (policarbonato). Colorazione standard : (opale + opale).

Completo di telaio di apertura fisso e mobile in profili estrusi di alluminio naturale lega UNI 6060 a sezione tubolare con doppia camera per taglio termico. Compresa la fornitura e posa in opera di guarnizioni di tenuta in espansolene a cellula chiusa ed accessori di fissaggio alla basamento. Il fissaggio dovrà essere ottenuto tramite morsetti brevettati in alluminio estruso a norma UNI 9006/1, anodizzati color naturale, atti a sopportare, per punto di fissaggio, un carico di strappo minimo di 100 kg. Completo di basamento prefabbricato in lamiera zincata o preverniciata (a scelta della D.L.), di spessore non inferiore a 20/10", completo di coibentazione in lana minerale ad alta densità (sp.minimo mm. 50) con finitura catramata sul lato esterno per un miglior accoppiamento alla guaina impermeabile. Completa di flange piane per il fissaggio con tappi ad espansione al solaio in cls. Altezza del basamento dal piano di appoggio non inferiore a cm. 50. Completo di griglia anticaduta realizzata in acciaio zincato a freddo, composta da profilo perimetrale di contenimento sp. 20/10 e tondino diam. 5 mm con maglia 100 x 100 mm. Completo di dispositivo di apertura elettrica costituito da telaio e controtelaio in profilato tubolare sagomato a sezione rettangolare di alluminio estruso (UNI 9006/1) non anodizzato, completa di profilo in PVC a taglio termico. Privo di saldature, con angolari pressofusi ad innesto. Completo di cerniere ed accessori in alluminio fissati al telaio tramite piastrine scorrevoli. Il tutto corredato di guarnizioni di tenuta e minuteria di fissaggio alla BASE metallica. Completo di motore elettrico monofase a 220 Volt con fine corsa, termico salvamotore e relè incorporati, fissato al telaio con staffe di supporto in alluminio estruso (UNI 9006/1) non anodizzato. Compresi il collegamento alla centrale antincendio, alla rete elettrica, dotato di tutte le certificazioni e omologazioni richieste dalla vigente normativa.

CAPITOLO IV
MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO

Art. 51
Tracciamenti

Prima dell'inizio dei lavori, l'Appaltatore ha l'obbligo di eseguire la picchettazione completa delle opere da eseguire in maniera che possano essere determinati con le modine i limiti degli scavi e degli eventuali riporti in base ai disegni di progetto allegati al contratto ed alle istruzioni che la Direzione dei lavori potrà dare sia in sede di consegna che durante l'esecuzione dei lavori; ha, altresì, l'obbligo della conservazione dei picchetti e delle modine.

Art. 52
Demolizioni e rimozioni

Le demolizioni di murature, calcestruzzi, ecc., sia in rottura che parziali o complete, dovranno essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni, in modo da non danneggiare le residue murature, da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro e da evitare incomodi o disturbo.
Rimane pertanto vietato gettare dall'alto i materiali in genere, che invece devono essere trasportati o guidati in basso, e sollevare polvere, pertanto sia le murature che i materiali di risulta dovranno essere opportunamente bagnati.
Nelle demolizioni o rimozioni l'Appaltatore, deve, inoltre provvedere alle eventuali necessarie puntellature per sostenere le parti che devono restare e disporre in modo da non deteriorare i materiali risultanti, i quali tutti devono ancora potersi impiegare utilmente, sotto pena di rivalsa di danni a favore dell'Amministrazione appaltante.
Le demolizioni dovranno limitarsi alle parti ed alle dimensioni prescritte. Quando, anche per mancanza di puntellamenti o di altre precauzioni, venissero demolite altre parti od oltrepassati i limiti fissati, saranno pure a cura e a spese dell'Appaltatore, senza alcun compenso, ricostruite e messe in ripristino le parti indebitamente demolite.
Tutti i materiali riutilizzabili, a giudizio insindacabile della Direzione dei lavori, devono essere opportunamente scalcinati, puliti, custoditi, trasportati ed ordinati nei luoghi di deposito che verranno indicati dalla Direzione stessa, usando cautele per non danneggiarli sia nello scalcinamento, sia nel trasporto, sia nel loro assestamento e per evitarne la dispersione.
Detti materiali, ove non diversamente specificato, restano tutti di proprietà dell'Amministrazione appaltante, la quale potrà ordinare all'Appaltatore di impiegarli in tutto o in parte nei lavori appaltati, ai sensi dell'art. 40 del vigente Capitolato generale, con prezzi indicati nell'elenco.
I materiali di scarto provenienti dalle demolizioni e rimozioni devono sempre essere trasportati dall'Appaltatore fuori del cantiere, nei punti indicati od alle pubbliche discariche.

Art. 53
Scavi in genere

Gli scavi in genere per qualsiasi lavoro a mano o con mezzi meccanici dovranno essere eseguiti secondo i disegni di progetto e le particolari prescrizione che saranno date all'atto esecutivo dalla Direzione dei lavori.
Nell'esecuzione degli scavi in genere l'Appaltatore dovrà procedere in modo da impedire scoscendimenti e franamenti, restando esso, oltreché, totalmente responsabile di eventuali danni alle

persone ed alle opere, altresì, obbligato a provvedere a suo carico e spese alla rimozione delle materie franate.
L'Appaltatore dovrà inoltre provvedere a sue spese affinché, le acque scorrenti sulla superficie del terreno siano deviate in modo che non abbiano a riversarsi nei cavi.
Le materie provenienti dagli scavi in genere, ove non siano utilizzabili, o non ritenute adatte, a giudizio insindacabile della Direzione, ad altro impiego nei lavori, dovranno essere portate a rifiuto fuori della sede del cantiere, alle pubbliche discariche, ovvero su aree che l'Appaltatore dovrà provvedere a sua cura e spese.
Qualora le materie provenienti dagli scavi dovessero essere utilizzate per tombamenti o rinterri esse dovranno essere depositate in luogo adatto, accettato dalla Direzione dei lavori, per essere poi riprese a tempo opportuno.
In ogni caso le materie depositate non dovranno riuscire di danno ai lavori, alle proprietà pubbliche o private ed al libero deflusso delle acque scorrenti alla superficie.
La Direzione dei lavori potrà far asportare, a spese dell'Appaltatore, le materie depositate in contravvenzione alle precedenti disposizioni.

Art. 54
Scavi di sbancamento

Per scavi di sbancamento o sterri andanti si intendono quelli ricadenti al di sopra di un piano orizzontale passante per il punto più depresso del terreno naturale o per il punto più depresso delle trincee o splateamenti precedentemente eseguiti ed aperti almeno da un lato ed occorrenti per lo spianamento o sistemazione del terreno su cui dovranno sorgere le costruzioni, per tagli di terrapieni, per la formazione di cortili, giardini, scantinati, piani di appoggio per platee di fondazione, vespai, rampe incassate o trincee stradali, ecc., e in generale tutti quelli eseguiti a sezione aperta su vasta superficie ove sia possibile l'allontanamento delle materie di scavo evitandone il sollevamento, sia pure con la formazione di rampe provvisorie, ecc.
Se lo scavo dovesse risultare aperto su di un lato e non ne venisse ordinato lo scavo a tratti, il punto più depresso sarà quello terminale.
Saranno pertanto considerati scavi di sbancamento anche quelli che si trovino al di sotto del piano di campagna, o del piano stradale di progetto (se inferiore al primo) quando gli scavi rivestano i caratteri sopra accennati, ed anche tutti i tagli a sezione larga che pur non rientrando nelle precedenti casistiche e definizioni potranno, tuttavia, consentire l'accesso con rampa ai mezzi di scavo, di caricamento e di trasporto.

Art. 55
Scavi di fondazione

Per scavi di fondazione in generale si intendono quelli incassati ricadenti al di sotto del piano orizzontale di cui all'articolo precedente, in genere a sezione ristretta, chiusi tra pareti verticali o meno, riproducenti il perimetro delle fondazioni.
In ogni caso saranno considerati come scavi di fondazione quelli per dar luogo alle fogne, condutture, fossi e cunette.
Quali che siano la natura e la qualità del terreno, gli scavi per fondazione dovranno essere spinti fino alla profondità che dalla Direzione dei lavori verrà ordinata all'atto della loro esecuzione, tenendo nel debito conto le norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione,

l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione emanate con il D.M. 11 marzo 1988 e le Istruzioni applicative alle norme tecniche per terreni, opere di sostegno e fondazioni emanate con circolare LL.PP. n. 30483 del 24 settembre 1988. Le profondità che si trovano indicate nei disegni di consegna sono perciò di semplice avviso e l'Amministrazione appaltante si riserva piena facoltà di variarle nella misura che reputerà più conveniente, senza che ciò possa dare all'Appaltatore motivo alcuno di fare eccezioni e/o domande di speciali compensi, avendo egli soltanto diritto al pagamento del lavoro eseguito, con i prezzi contrattuali stabiliti per le varie profondità da raggiungere.
E' vietato all'Appaltatore, sotto pena di demolire il già fatto, di dare inizio alle strutture di fondazione prima che la Direzione dei lavori abbia verificato ed accettato i piani delle fondazioni.
I piani di fondazione dovranno essere generalmente orizzontali, ma per quelle opere che cadono sopra falde inclinate dovranno, a richiesta della Direzione dei lavori, essere disposti a gradini ed anche con determinate contropendenze.
Eseguite le strutture di fondazione, lo scavo che si fosse dovuto fare in più all'ingiro delle medesime per l'esecuzione di pareti a scarpa o a sezione più larga, di personale convenienza dell'Appaltatore, dovrà essere diligentemente riempito e costipato, a cura e spese dell'Appaltatore, con materiale adatto, sino al piano del terreno naturale primitivo, ripristinando, altresì, le eventuali maggiori pavimentazioni divelte.
Gli scavi per fondazione dovranno, di norma, essere eseguiti a pareti verticali e dovranno, quando occorra, essere solidamente puntellati e sbadacchiati con robuste armature, in modo da assicurare abbondantemente contro ogni pericolo gli operai, ed impedire ogni smottamento di materia durante l'esecuzione tanto degli scavi che delle strutture di fondazione.
L'Appaltatore è responsabile dei danni ai lavori, alle persone, alle proprietà pubbliche e private che potessero accadere per la mancanza o insufficienza di tali puntellazioni e sbadacchiature, alle quali egli deve provvedere di propria iniziativa, adottando anche tutte le altre precauzioni riconosciute necessarie, senza rifiutarsi per nessun pretesto di ottemperare alle prescrizione che al riguardo gli venissero impartite dalla Direzione dei lavori.
Col procedere delle strutture di fondazione l'Appaltatore potrà recuperare i legnami costituenti le armature, sempreché non si tratti di armature formanti parte integrante dell'opera, da restare quindi in posto di proprietà dell'Amministrazione; i legnami, però, che a giudizio della Direzione dei lavori non potessero essere tolti senza pericolo o danno al lavoro, dovranno essere abbandonati negli scavi.

Art. 56
Scavi subacquei e prosciugamenti

Se dagli scavi in genere e dai cavi di fondazione, malgrado l'osservanza delle prescrizioni di cui al presente Capitolato, l'Appaltatore, in caso di sorgive o infiltrazioni, non potesse far defluire l'acqua naturalmente, è in facoltà della Direzione dei lavori di ordinare, secondo i casi, e quando lo riterrà opportuno, la esecuzione degli scavi subacquei, oppure il prosciugamento.
Sono considerati come scavi subacquei soltanto quelli eseguiti in acqua a profondità maggiore di cm.20 sotto il livello costante a cui si stabiliscono le acque sorgive nei cavi, sia naturalmente, sia dopo un parziale prosciugamento ottenuto con macchine o con l'apertura dei canali fugatori.
Il volume di scavo eseguito in acqua, sino ad una profondità non maggiore di cm.20 dal suo livello costante, verrà perciò considerato come scavo in presenza d'acqua, ma non come scavo subacqueo e l'appaltatore sarà tenuto a provvedere all'esaurimento di essa a suo carico, con i mezzi più idonei e con le necessarie cautele.

Gli scavi da eseguire al di sotto dei cm. 20 dal livello costante, saranno considerati scavi subacquei e gli stessi saranno compensati, in assenza di espressa voce nell'elenco prezzi, con apposito sovrapprezzo nel quale siano compresi tutti gli oneri per l'aggottamento ad esaurimento dell'acqua con il mezzo che si riterrà più opportuno.
Quando la direzione dei lavori ordinasse il mantenimento degli scavi in asciutto, sia durante l'esecuzione delle strutture di fondazione che di altre opere, gli esaurimenti relativi verranno eseguiti in economia, e l'Appaltatore, se richiesto, avrà l'obbligo di fornire le macchine e gli operai necessari.
Per i prosciugamenti praticati durante l'esecuzione delle strutture di fondazione, l'Appaltatore dovrà adottare tutti quegli accorgimenti atti ad evitare il dilavamento delle malte.

Art. 57
Rilevati e rinterri

Per la formazione dei rilevati o per qualunque opera di rinterro, ovvero per riempire i vuoti tra le pareti dei cavi e le strutture di fondazione, o da addossare alle strutture stesse, e fino alle quote prescritte dalla Direzione dei lavori, si impiegheranno i generale, e, salvo quanto segue, fino al loro totale esaurimento, tutte le materie provenienti dagli scavi di qualsiasi genere eseguiti sul lavoro, in quanto disponibili ed adatte, a giudizio della Direzione dei lavori, per la formazione dei rilevati.
Quando venissero a mancare in tutto o in parte i materiali di cui sopra, si provvederanno le materie occorrenti prelevandole ovunque l'Appaltatore crederà di sua convenienza, purch, i materiali siano riconosciuti idonei dalla Direzione dei lavori.
Per i rilevati e rinterri da addossarsi alle strutture di fondazione, si dovranno sempre impiegare materie sciolte, o ghiaiose, restando vietato in modo assoluto l'impiego di quelle argillose e, in generale, di tutte quelle che con l'assorbimento di acqua si rammolliscono e si gonfiano generando spinte.
Nella formazione dei suddetti rilevati, rinterri e riempimenti dovrà essere usata ogni diligenza perchè la loro esecuzione proceda per strati orizzontali di eguale altezza, e mai superiore a cm. 20 ÷ 30, disponendo contemporaneamente le materie bene sminuzzate con la maggiore regolarità e precauzione, in modo da caricare uniformemente le strutture di fondazione su tutti i lati e da evitare le sfiancature che potrebbero derivare da un carico male distribuito.
Le materie trasportate in rilevato o rinterro con vagoni, automezzi o altri mezzi non potranno essere scaricate direttamente contro le strutture, ma dovranno essere depositate in vicinanza dell'opera per essere riprese poi e trasportate con carriole, barelle od altro mezzo, purchè a mano, al momento della formazione dei suddetti rinterri.
Per tali movimenti di materie dovrà sempre provvedersi alla pilonatura delle materie stesse, da farsi secondo le prescrizioni che verranno indicate dalla Direzione.
E' vietato addossare terrapieni a strutture di fresca costruzione.
Tutte le riparazioni o ricostruzioni che si rendessero necessarie per la mancata od imperfetta osservanza delle prescrizioni del presente articolo, saranno a completo carico dell'Appaltatore.
E' obbligo dell'Appaltatore, escluso qualsiasi compenso, dare ai rilevati, durante la loro costruzione, quelle maggiori dimensioni richieste dall'assestamento delle terre, affinchè all'epoca del collaudo i rilevati eseguiti abbiano dimensioni non inferiori a quelle ordinate.
L'Appaltatore dovrà consegnare i rilevati con scarpate regolari e spianate, con i cigli ben allineati e profilati e compiendo a sue spese,durante l'esecuzione dei lavori e fino al collaudo, gli occorrenti ricarichi o tagli, la ripresa e la sistemazione delle scarpate e l'espurgo dei fossi.
La superficie del terreno sulla quale dovranno elevarsi i terrapieni sarà previamente scoticata, ove occorra, e se inclinata sarà tagliata a gradoni con leggera pendenza verso monte.

Art. 58
Malte e conglomerati

I quantitativi dei diversi materiali da impiegare per la composizione delle malte e dei conglomerati, secondo le particolari indicazioni che potranno essere imposte dalla Direzione dei lavori o stabilite nell'elenco prezzi, dovranno corrispondere alle seguenti proporzioni:

a) malta comune.

Calce spenta in pasta	mc. 0,25 ÷ 0,40
Sabbia	mc. 0,85 ÷ 1,00

b) malta comune per intonaco rustico (rinzaffo).

Calce spenta in pasta	mc. 0,20 ÷ 0,40
Sabbia	mc. 0,90 ÷ 1,00

c) malta comune per intonaco civile (stabilitura).

Calce spenta in pasta	mc. 0,35 ÷ 0,45
Sabbia vagliata	mc. 0,80

d) malta grossa di pozzolana.

Calce spenta in pasta	mc. 0,22
Pozzolana grezza	mc. 1,10

e) malta mezzana di pozzolana.

Calce spenta in pasta	mc. 0,25
Pozzolana vagliata	mc. 1,10

f) malta fina di pozzolana.

Calce spenta in pasta	mc. 0,28
Pozzolana vagliata	mc. 1,05

g) malta idraulica.

Calce idraulica	q.li 3,00 ÷ 5,00
Sabbia	mc. 0,90

h) malta bastarda.

Malte di cui alle lettere A), E), G)	mc. 1,00
Agglomerante cementizio a lenta presa	q.li 1,50

i) malta cementizia forte.

Cemento idraulico normale	q.li 3,00 ÷ 6,00
Sabbia	mc. 1,00

l) malta cementizia debole.

Agglomerante cementizio a lenta presa	q.li 2,50 ÷ 4,00
Sabbia	mc. 1,00

m) malta cementizia per intonaci.

Agglomerante cementizio a lenta presa	q.li 6,00
Sabbia	mc. 1,00

n) malta fine per intonaci.

Malta di cui alle lettere C), F), G) vagliata allo staccio fino.

o) malta per stucchi.

Calce spenta in pasta	mc. 0,45
Polvere di marmo	mc. 0,90

p) calcestruzzo idraulico di pozzolana.

Calce comune	mc. 0,15

	Pozzolana	mc. 0,40
	Pietrisco o ghiaia	mc. 0,80

q) Calcestruzzo in malta idraulica.

Calce idraulica	q.li 1,50 ÷ 3,00
Sabbia	mc. 0,40
Pietrisco o ghiaia	mc. 0,80

r) Conglomerato cementizio per muri, fondazioni, ecc.

Cemento	q.li 1,50 ÷ 2,50
Sabbia	mc. 0,40
Pietrisco o ghiaia	mc. 0,80

s) Conglomerato cementizio per strutture sottili.

Cemento	q.li 3,00 ÷ 3,50
Sabbia	mc. 0,40
Pietrisco o ghiaia	mc. 0,80

Quando la Direzione dei lavori ritenesse di variare tali proporzioni, l'Appaltatore sarà obbligato ad uniformarsi alle prescrizioni della medesima, salvo la conseguenti variazioni di prezzo in base alle nuove proporzioni previste. I materiali, le malte ed i conglomerati, esclusi quelli forniti in sacchi di peso determinato, dovranno ad ogni impasto essere misurati con apposite casse della capacità prescritta dalla Direzione, che l'Appaltatore sarà in obbligo di provvedere e mantenere a sue spese costantemente su tutti i piazzali ove verrà effettuata la manipolazione.
La calce spenta in pasta non dovrà essere misurata in fette, come viene estratta con badile dal calcinaio, bensì dopo essere stata rimescolata e ricondotta ad una pasta omogenea consistente e bene unita.
L'impasto dei materiali dovrà essere fatto a braccia d'uomo, sopra aree convenientemente pavimentate, oppure a mezzo di macchine impastatrici o mescolatrici.
I materiali componenti le malte cementizie saranno prima mescolati a secco, fino ad ottenere un miscuglio di tinta uniforme, il quale verrà poi asperso ripetutamente con la minore quantità d'acqua possibile, ma sufficiente, rimescolando continuamente.
Nella composizione di calcestruzzi con malte di calce comune od idraulica, si formerà prima l'impasto della malta con le proporzioni prescritte, impiegando la minore quantità d'acqua possibile, poi si distribuirà la malta sulla ghiaia o pietrisco e si mescolerà il tutto fino a che ogni elemento sia per risultare uniformemente distribuito nella massa ed avviluppato di malta per tutta la superficie.
Per i conglomerati cementizi semplici od armati gli impasti dovranno essere eseguiti in conformità alle prescrizioni contenute nelle Norme tecniche di cui all'art. 21 della legge 5 novembre 1971, n. 1086.
Gli impasti sia di malta che di conglomerato, dovranno essere preparati soltanto nella quantità necessaria per l'impiego immediato, cioè dovranno essere preparati volta per volta e per quanto possibile in vicinanza del lavoro. I residui d'impasto che non avessero per qualsiasi ragione, immediato impiego dovranno essere gettati a rifiuto, ad eccezione di quelli formati con calce comune, che potranno essere utilizzati però nella sola stessa giornata del loro confezionamento.

Art. 59
Murature in genere

La costruzione delle murature portanti sarà eseguita in conformità alle prescrizioni contenute nella legge 2/2/1974 n. 64 (Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche), nel D.M. 24/1/1986 (Norme tecniche relative alle costruzioni sismiche), nel D.M. 20/11/1987 (Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento) e nella circolare del Ministero LL.PP. n. 27690 del 19/7/1986 (Istruzioni per l'applicazione del D.M. 24/1/1986 recante norme tecniche per la costruzione in zona sismica).
Nella costruzione delle murature in genere verrà curata la perfetta esecuzione degli spigoli, delle voltine, sordine, piattabande, archi e verranno lasciati tutti i necessari incavi, sfondi, canne e fori:
- per ricevere le chiavi ed i capichiavi delle volte, gli ancoraggi delle catene e delle travi a doppio T, le testate delle travi in legno e in ferro, le piastre da taglio e quanto altro non venga messo in opera durante la formazione delle murature;
- per il passaggio dei tubi pluviali, dell'acqua potabile, canne di stufa e camini, cessi, orinatoi, lavandini, immondizie, ecc.;
- per le condutture elettriche di campanelli, di telefoni e di illuminazione;
- per le imposte delle volte e degli archi;
- per gli zoccoli, arpioni di porte e finestre, zanche, soglie, ferriate, ringhiere, davanzali, ecc.;
quanto detto, in modo che non vi sia mai bisogno di scalpellare le murature già eseguite.
La costruzione delle murature deve iniziarsi e proseguire, uniformemente, assicurando il perfetto collegamento sia con le murature esistenti, sia fra le varie parti di esse, evitando nel corso dei lavori la formazione di strutture eccessivamente emergenti dal resto della costruzione.
La muratura procederà a filari rettilinei, coi piani di posa normali alle superfici viste o come altrimenti venisse prescritto.
All'innesto con muri da costruirsi in tempo successivo dovranno essere lasciate opportune ammorsature in relazione al materiale impiegato.
I lavori di muratura, qualunque sia il sistema costruttivo adottato, debbono essere sospesi nei periodi di gelo, durante i quali la temperatura si mantenga, per molte ore, al di sotto di zero gradi centigradi.
Quando il gelo si verifichi solo per alcune ore della notte, le opere in muratura ordinaria possono essere eseguite nelle ore meno fredde del giorno, purch, al distacco del lavoro vengano adottati opportuni provvedimenti per difendere le murature dal gelo notturno.
Le facce delle murature in malta dovranno essere mantenute bagnate almeno per 15 giorni dalla loro ultimazione od anche più se sarà richiesto dalla Direzione dei lavori.
Le canne, le gole da camino e simili, saranno intonacate a grana fina; quella di discesa delle immondezze saranno intonacate a cemento liscio. Si potrà ordinare che tutte le canne, le gole, ecc., nello spessore dei muri, siano lasciate aperte sopra una faccia, temporaneamente, anche per tutta la loro altezza; in questi casi, il tramezzo di chiusura si eseguirà posteriormente.
Le impostature per le volte, gli archi, ecc. devono essere lasciate nelle murature sia con gli addentellati d'uso, sia col costruire l'origine delle volte e degli archi a sbalzo mediante le debite sagome, secondo quanto verrà prescritto.
La Direzione stessa potrà ordinare che sulle aperture di vani di porte e finestre siano collocati degli architravi in cemento armato delle dimensioni che saranno fissate in relazione della luce dei vani, allo spessore del muro e del sovraccarico.
Quando venga ordinato, sui muri delle costruzioni, nel punto di passaggio fra le fondazioni entro terra e la parte fuori terra, sarà disteso uno strato d'asfalto formato come quello dei pavimenti,

esclusa la ghiaietta, dell'altezza in ogni punto di almeno cm.2. La muratura su di esso non potrà essere ripresa che dopo il suo consolidamento.
In tutti i fabbricati a più piani dovranno essere eseguiti ad ogni piano e su tutti i muri portanti alla quota dei solai, cordoli di conglomerato cementizio della classe Rbk 250, di altezza per lo meno pari a quella del corrispondente solaio e comunque mai inferiore a cm. 20, con armatura longitudinale costituita da quattro tondini Ø 14 di acciaio tipo Fe B32K e da staffe Ø 6 poste ogni 20 cm., per assicurare un perfetto collegamento e l'uniforme distribuzione dei carichi. Tale cordolo in corrispondenza delle aperture sarà opportunamente rinforzato in modo da formare architravi portanti, ed in corrispondenza delle canne, fori, ecc., sarà pure opportunamente rinforzato perchè, presenti la stessa resistenza che nelle altre parti.
In corrispondenza dei solai con putrelle, queste, con opportuni accorgimenti, saranno collegate al cordolo.

Art. 60
Vespai

Vespai e intercapedini.
Nei locali in genere i cui pavimenti verrebbero a trovarsi in contatto con il terreno naturale potranno essere ordinati vespai in pietrame o intercapedini in laterizio. In ogni caso il terreno di sostegno di tali opere dovrà essere debitamente spianato, bagnato e ben battuto per evitare qualsiasi cedimento.
Per i vespai in pietrame si dovrà formare anzitutto in ciascun ambiente una rete di cunicoli di ventilazione, costituita da canaletti paralleli aventi interasse massimo di m. 1,50; essi dovranno correre anche lungo tutte le pareti ed essere comunicanti fra loro. Detti canali dovranno avere sezione non minore di cm. 15 x 20 ed un sufficiente sbocco all'aperto, in modo da assicurare il ricambio dell'aria.
Ricoperti tali canali con adatto pietrame di forma pianeggiante, si completerà il sottofondo riempiendo le zone rimaste fra cunicolo e cunicolo con pietrame in grossi scheggioni disposti coll'asse maggiore verticale ed in contrasto fra loro, intasando i grossi vuoti con scaglie di pietra e spargendo infine uno strato di ghiaietto di conveniente grossezza sino al piano descritto.
Le intercapedini, a sostituzione di vespai, potranno essere costituite da un piano di tavelloni murati in malta idraulica fina e poggianti su muretti in pietrame o mattoni, ovvero da volture di mattoni, ecc.

Art. 61
Murature di mattoni

I mattoni, prima del loro impiego, dovranno essere bagnati fino a saturazione per immersione prolungata in appositi bagnaroli e mai per aspersione.
Essi dovranno mettersi in opera con le connessure alternate in corsi ben regolari e normali alla superficie esterna; saranno posati sopra un abbondante strato di malta e premuti sopra di esso in modo che la malta refluisca all'ingiro e riempia tutte le connessure.
La larghezza delle connessure sarà compresa tra 5 e 8 mm. in relazione alla natura delle malte impiegate.
I giunti non verranno rabboccati durante la costruzione per dare maggiore presa all'intonaco od alla stuccatura con il ferro.
Le malte da impiegarsi per l'esecuzione di questa muratura dovranno essere passate al setaccio per evitare che i giunti fra i mattoni riescano superiori al limite di tolleranza fissato.

Le murature di rivestimento saranno fatte a corsi bene allineati e dovranno essere opportunamente ammorsate con la parte interna.
Se la muratura dovesse eseguirsi a paramento visto (cortina) si dovrà avere cura di scegliere per le facce esterne i mattoni di migliore cottura, meglio formati e di colore più uniforme, disponendoli con perfetta regolarità e ricorrenza nelle connessure orizzontali, alternando con precisione i giunti verticali.
In questo genere di paramento le connessure di faccia vista non dovranno avere grossezza maggiore di 5 millimetri e, previa loro raschiature e pulitura, dovranno essere profilate con malta idraulica o di cemento, diligentemente compresse e lisciate con apposito ferro, senza sbavatura. Le sordine, gli archi, le piattabande e le volte dovranno essere costruiti in modo che i mattoni siano sempre disposti in direzione normale alla curva dell'intradosso e le connessure dei giunti non dovranno mai eccedere la larghezza di mm.5 all'intradosso e mm.10 all'estradosso.

Art. 62
Pareti di una testa ed in foglio in mattoni pieni e forati

Le pareti di una testa ed in foglio verranno eseguite con mattoni scelti esclusi i rottami, i laterizi incompleti e quelli mancanti di qualche spigolo. Tutte le dette pareti saranno eseguite con le migliori regole dell'arte, a corsi orizzontali ed a perfetto filo, per evitare la necessità di forte impiego di malta per l'intonaco.
Nelle pareti in foglio, quando la Direzione dei lavori lo ordinasse,saranno introdotte nella costruzione intelaiature in legno attorno ai vani delle porte, allo scopo di poter fissare i serramenti al telaio, anziché alla parete, oppure ai lati od alla sommità delle pareti stesse, per il loro consolidamento, quando esse non arrivano fino ad un'altra parete od al soffitto.
Quando una parete deve eseguirsi fin sotto al soffitto, la chiusura dell'ultimo corso sarà ben serrata, se occorre, dopo congruo tempo con scaglie e cemento.

Art. 63
Opere in cemento armato normale e precompresso

Nell'esecuzione delle opere in cemento armato l'Appaltatore dovrà attenersi strettamente a tutte le norme contenute nella legge 5 novembre 1981 n. 1086 concernente "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica" e nel D.M. 14 febbraio 1992 concernente "Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche" e successive modificazioni od integrazioni; per le opere da realizzare nelle zone dichiarate sismiche dovrà, altresì, attenersi alla legge 2 febbraio 1974, n. 64 concernente "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche" ed al D.M. 3.3.1975 concernente "Approvazione delle norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche e disposizioni concernenti l'applicazione delle zone tecniche per le costruzioni in zone sismiche" e successive modificazioni ed integrazioni.
Tutte le opere in conglomerato cementizio armato, normale o precompresso facenti parti dell'opera appaltata saranno eseguite in base a calcoli di stabilità, accompagnati da disegni esecutivi e da una relazione redatti a cura e spese dell'Appaltatore; i calcoli di stabilità dovranno essere redatti e firmati da un Ingegnere o architetto o geometra, iscritti nel relativo Albo, nei limiti delle rispettive competenze e controfirmati dall'Appaltatore dovranno essere presentati al Direttore dei lavori entro il termine di tempo che gli verrà prescritto.

La redazione dei calcoli di stabilità dovrà essere effettuata attenendosi ai disegni facenti parte del progetto ed allegati al contratto ed alle indicazioni che verranno impartite all'Appaltatore stesso o all'atto della consegna dei lavori o successivamente.
L'esecuzione delle opere dovrà aver luogo sotto la direzione di un tecnico, tra quelli precedentemente elencati e sempre nei limiti delle rispettive competenze, incaricato a cura e spese dell'Appaltatore; il nominativo del tecnico, il relativo indirizzo e l'accettazione dell'incarico da parte dello stesso dovranno essere comunicati al Direttore dei lavori ed all'Amministrazione appaltante.
L'esame e verifica da parte della Direzione dei lavori dei calcoli di stabilità e degli esecutivi presentati non esonera in alcun modo l'Appaltatore dalle responsabilità a lui derivanti per legge e per precisa pattuizione contrattuale, restando contrattualmente stabilito che, malgrado i controlli di ogni genere eseguiti dalla Direzione dei lavori, l'Appaltatore stesso rimane l'unico e completo responsabile delle opere eseguite, sia per quanto ha rapporto con la loro progettazione e calcolo, che per la qualità dei materiali e la loro esecuzione e pertanto egli dovrà rispondere degli inconvenienti che avessero a verificarsi di qualunque natura, entità ed importanza essi potessero risultare e qualunque conseguenza o danno dovessero arrecare.
Tutte le opere in conglomerato cementizio armato normale o precompresso facenti parte dell'opera appaltata dovranno essere sottoposte, a spese dell'Appaltatore, se non diversamente previsto e senza diritto di rivalsa, a collaudo statico ed il collaudo stesso dovrà essere eseguito da un Ingegnere o da un Architetto, iscritto all'Albo da almeno 10 anni, che non sia interessato in alcun modo nella progettazione, direzione od esecuzione delle opere, nominato dall'Amministrazione appaltante.
L'appaltatore è tenuto, altresì, a curare a proprie spese, la presentazione al Genio Civile della documentazione atta al rilascio della licenza dell'uso e/o del certificato di conformità delle strutture.
Avvenuto il disarmo, la superficie delle opere sarà regolarizzata con malta cementizia forte del tipo di cui all'art. 67 del presente Capitolato applicata previa pulitura e lavatura della superficie dei getti; la malta dovrà essere ben conguagliata con l'aggiunta di opportuno spolvero di cemento puro.

Art. 64
Intonaci

Gli intonaci in genere dovranno essere eseguiti in stagione opportuna, dopo aver rimossa dai giunti delle murature la malta poco aderente, ripulita e abbondantemente bagnata la superficie della parete stessa e tutte le malte dovranno contenere un idrofugo di ottima qualità e di sicura efficacia nella quantità fissata dalle case produttrici.
Gli intonaci, di qualunque specie siano (lisci, a superficie rustica, a bugne, per cornici e quanto altro), non dovranno mai presentare peli, crepature, irregolarità negli allineamenti e negli spigoli, od altri difetti.
Quelli comunque difettosi o che non presentassero la necessaria aderenza alle murature, dovranno essere demoliti e rifatti dall'Appaltatore a sue spese.
La calce da usare negli intonaci dovrà essere estinta da almeno tre mesi per evitare scoppiettii, sfioriture e screpolature, verificandosi le quali sarà a carico dell'Appaltatore il fare tutte le riparazioni occorrenti.
Ad opera finita l'intonaco dovrà avere uno spessore non inferiore ai mm. 15.
Gli spigoli sporgenti o rientranti verranno eseguiti ad angolo vivo oppure con opportuno arrotondamento a seconda degli ordini che in proposito darà la Direzione dei lavori.

Art. 65
Pavimenti

La posa in opera dei pavimenti di qualsiasi tipo e genere dovrà essere eseguita in modo che la superficie risulti perfettamente piana ed osservando scrupolosamente le disposizioni che, di volta in volta, saranno impartite dalla Direzione dei lavori.
I singoli elementi dovranno combaciare esattamente tra loro, dovranno risultare perfettamente fissati al sottostrato e non dovrà verificarsi nelle connessure dei diversi elementi a contatto la benché, minima ineguaglianza.
I pavimenti si addentreranno per mm. 15 entro l'intonaco delle pareti, che sarà tirato verticalmente sino al pavimento, evitando quindi ogni raccordo o guscio.
Nel caso in cui venga prescritto il raccordo, deve sovrapporsi al pavimento non solo il raccordo stesso, ma anche l'intonaco per almeno 15 mm.
I pavimenti dovranno essere consegnati diligentemente finiti, lavorati e senza macchie di sorta.
Resta comunque contrattualmente stabilito che, per un periodo di almeno dieci giorni dopo l'ultimazione di ciascun pavimento, l'Appaltatore avrà l'obbligo di impedire l'accesso di qualunque persona nei locali; e ciò anche per pavimenti costruiti da altre Ditte. Ad ogni modo, ove i pavimenti risultassero in tutto o in parte danneggiati per il passaggio abusivo di persone o per altre cause, l'Appaltatore dovrà a sua cura e spese ricostruire le parti danneggiate.
L'Appaltatore ha l'obbligo di presentare alla Direzione dei lavori campioni dei pavimenti che saranno prescritti. Tuttavia la Direzione dei lavori ha piena facoltà di provvedere il materiale di pavimentazione. L'Appaltatore, se richiesto, ha l'obbligo di provvedere alla posa in opera al prezzo indicato nell'elenco ed eseguire il sottofondo giusta le disposizione che saranno impartite dalla Direzione stessa.

a) Sottofondi.

Il piano destinato alla posa dei pavimenti, di qualsiasi tipo essi siano, dovrà essere opportunamente spianato mediante un sottofondo, in guisa che la superficie di posa risulti regolare e parallela a quella del pavimento da eseguire ed alla profondità necessaria.
Il sottofondo potrà essere costituito, secondo gli ordini della Direzione dei lavori, da un massetto di calcestruzzo idraulico o cementizio o da un gretonato, di spessore non minore di cm. 4 in via normale, che dovrà essere gettato in opera a tempo debito per essere lasciato stagionare per almeno 10 giorni. Prima della posa del pavimento le lesioni eventualmente manifestatesi nel sottofondo saranno riempite e stuccate con un beverone di calce o cemento, e quindi vi si stenderà, se prescritto, lo spianato di calce idraulica (camicia di calce) dello spessore di cm. 1,5 a 2.

Art. 66
Rivestimenti

I rivestimenti in materiale di qualsiasi genere dovranno essere eseguiti a perfetta regola d'arte, con il materiale prescelto dall'Amministrazione appaltante, e conformemente ai campioni che verranno di volta in volta eseguiti, a richiesta della Direzione dei lavori.
Particolare cura dovrà porsi nella collocazione degli elementi, in modo che questi a lavoro ultimato risultino perfettamente aderenti al retrostante intonaco.
Pertanto, i materiali porosi dovranno essere prima del loro impiego immersi nell'acqua fino a saturazione, e dopo avere abbondantemente innaffiato l'intonaco delle pareti, alle quali deve applicarsi il rivestimento, essi saranno allettati con malta cementizia normale, nella quantità necessaria e sufficiente.

Gli elementi del rivestimento dovranno perfettamente combaciare fra loro e le linee dei giunti, debitamente stuccate con cemento bianco o diversamente colorato, dovranno risultare, a lavoro ultimato, perfettamente allineate. I rivestimenti dovranno essere completati con tutti gli eventuali gusci di raccordo ai pavimenti ed agli spigoli, con eventuali listelli, cornici, ecc.
A lavoro ultimato i rivestimenti dovranno essere convenientemente lavati e puliti.
L'applicazione del linoleum alle pareti sarà fatta nello stesso modo che per i pavimenti, avendo, anche per questo caso, cura di assicurarsi che la parete sia ben asciutta.

Art. 67
Granito

Le opere in granito dovranno in generale corrispondere esattamente alle forme e dimensioni risultanti dai disegni di progetto ed essere lavorate a seconda delle prescrizioni generali del presente Capitolato o di quelle particolari impartite dalla Direzione dei lavori all'atto dell'esecuzione.
Tutti i materiali dovranno avere le caratteristiche esteriori (grana, coloritura e venatura) e quelle essenziali della specie prescelta, come indicato all'art. 42 precedente.
Prima di cominciare i lavori, qualora l'Amministrazione appaltante non abbia provveduto prima dell'appalto, l'Appaltatore dovrà preparare a sue spese i campioni dei vari marmi o pietre e delle loro lavorazioni, e sottoporli all'approvazione della Direzione lavori, alla quale spetterà in maniera esclusiva di giudicare se essi corrispondono alle prescrizioni. Detti campioni, debitamente contrassegnati, resteranno depositati negli uffici della Direzione, quali termini di confronto e di riferimento.

Art. 68
Opere di carpenteria

Tutti i legnami da impiegarsi in opere permanenti da carpentiere (grossa armatura di tetto, travature per solai, impalcati, ecc.) devono essere lavorati con la massima cura e precisione, secondo ogni buona regola d'arte e in conformità alle prescrizioni date dalla Direzione del lavori.
Tutte le giunzioni dei legnami debbono avere la forma e le dimensioni prescritte, ed essere nette e precise in modo da ottenere un perfetto combaciamento dei pezzi che devono esser uniti.
Non é tollerato alcun taglio in falso, né, zeppe o cunei, né, qualsiasi altro mezzo di guarnitura o ripieno.
Qualora venga ordinato dalla Direzione dei lavori, nelle facce di giunzione verranno interposte delle lamine di piombo o di zinco, od anche del cartone incatramato.
Le diverse parti componenti un'opera in legname devono essere fra loro collegate solidamente mediante caviglie, chiodi, squadre, staffe di ferro, fasciature di reggia od altro, in conformità alle prescrizioni che saranno date.
Dovendosi impiegare chiodi per collegamento dei legnami, é espressamente vietato farne l’applicazione senza apparecchiarne prima il conveniente foro col succhiello.
I legnami, prima della loro posizione in opera e prima dell'esecuzione della spalmatura di catrame o della coloritura, se ordinata, debbono essere congiunti in prova nei cantieri, per essere esaminati ed accettati provvisoriamente dalla Direzione dei lavori.
Tutte le parti dei legnami che rimangono incassate nella muratura devono, prima della posa in opera, essere convenientemente spalmate di catrame vegetale o di carbolineum e tenute, almeno lateralmente e posteriormente, isolate in modo da permettere la permanenza di uno strato di aria possibilmente ricambiabile.

Art. 69
Opere in ferro ed in alluminio

Nei lavori in ferro, questo deve essere lavorato diligentemente con maestria, regolarità di forme e precisione di dimensioni, secondo i disegni che fornirà la Direzione dei lavori, con particolare attenzione nelle saldature e bolliture. I fori saranno tutti eseguiti col trapano; le chiodature, ribaditure, ecc. dovranno essere perfette, senza sbavature; i tagli essere rifiniti a lima.
Saranno rigorosamente rifiutati tutti quei pezzi che presentino imperfezione od indizio d'imperfezione.
Ogni pezzo od opera completa in ferro dovrà essere fornita a piè d'opera colorita a minio.
Per ogni opera in ferro, a richiesta della Direzione dei lavori, l'Appaltatore dovrà presentare il relativo modello, per la preventiva approvazione.
L'Appaltatore sarà in ogni caso obbligato a controllare gli ordinativi ed a rilevare sul posto le misure esatte delle diverse opere in ferro, essendo egli responsabile degli inconvenienti che potessero verificarsi per l'omissione di tale controllo.
In particolare si prescrive:

a) Inferriate, cancellate, cancelli, ecc.

Saranno costruiti a perfetta regola d'arte, secondo i tipi che verranno indicati all'atto esecutivo. Essi dovranno presentare tutti i regoli ben dritti, spianati ed in perfetta composizione. I tagli delle connessure per i ferri incrociati mezzo a mezzo dovranno essere della massima precisione ed esattezza, ed il vuoto di uno dovrà esattamente corrispondere al pieno dell'altro, senza la minima ineguaglianza o discontinuità.
Le inferriate e le cancellate saranno realizzate in grigliato di acciaio elettrofuso zincato a caldo con maglia 62*132 mm in piatto da 25*3 mm e distanziali da 5 mm.
I telai saranno fissati ai ferri di orditura e saranno muniti di forti grappe ed arpioni, ben inchiodati ai regoli di telaio, in numero, dimensioni e posizioni che verranno indicate.

Art. 70
Opere da vetraio

Le lastre di vetro saranno di norma chiare, del tipo indicato nell'elenco prezzi; per le latrine si adotteranno vetri rigati o smerigliati, il tutto salvo più precise indicazioni che saranno impartite all'atto della fornitura dalla Direzione lavori.
Per quanto riguarda la posa in opera le lastre di vetro verranno normalmente assicurate negli appositi incavi dei vari infissi e fissate con guarnizione ed opportuno profilo.
La vetrata sarà composta da due cristalli trasparenti ed incolori da 4 mm con intercapedine da 12 mm.
L'Appaltatore ha l'obbligo di controllare gli ordinativi dei vari tipi di vetri passatigli dalla Direzione lavori, rilevandone le esatte misure ed i quantitativi, e di segnalare a quest'ultima le eventuali discordanze, restando a suo completo carico gli inconvenienti di qualsiasi genere che potessero derivare dall'omissione di tale tempestivo controllo.
Essa ha anche l'obbligo della posa in opera di ogni specie di vetri o cristalli, anche se forniti da altre Ditte, ai prezzi di tariffa.
Ogni rottura di vetri o cristalli, avvenuta prima della presa in consegna da parte della Direzione lavori, sarà a carico dell'Appaltatore.

Art. 71
Opere da lattoniere - canali di gronda

I manufatti in latta, in lamiera di ferro nera o zincata, in ghisa, in zinco, in rame, in piombo, in ottone, in alluminio o in altri metalli dovranno essere delle dimensioni e forme richieste, nonché, lavorati a regola d'arte, con la maggiore precisione possibile.
Detti lavori saranno dati in opera, salvo contraria precisazione contenuta nella tariffa dei prezzi, completi di ogni accessorio necessario al loro perfetto funzionamento, come raccordi di attacco, coperchi, viti di spurgo in ottone o bronzo, pezzi speciali e sostegni di ogni genere (braccetti, grappe, ecc.). Saranno inoltre verniciati con una mano di catrame liquido ovvero di minio di piombo ed olio di lino cotto, od anche con due mani di vernice comune, a seconda delle disposizioni della Direzione lavori.
Le giunzioni dei pezzi saranno fatte mediante chiodature, ribattiture, o saldature, secondo quanto prescritto dalla stessa Direzione ed in conformità ai campioni, che dovranno essere presentati per l'approvazione.
L'Appaltatore ha l'obbligo di presentare, a richiesta della Direzione lavori, i progetti delle varie opere, tubazioni, reti di distribuzione, di raccolta, ecc., completi dei relativi calcoli, disegni e relazioni, di apportarvi le modifiche che saranno richieste e di ottenerne l'approvazione da parte della Direzione stessa prima dell'inizio delle opere stesse.

Art. 72
Tubazioni

Le tubazioni in genere, del tipo e dimensioni prescritte, dovranno avere le caratteristiche di cui all'art. 49 e seguire il minimo percorso compatibile con il buon funzionamento di esse e con le necessità dell'estetica; dovranno evitare, per quanto possibile, gomiti, bruschi risvolti, giunti e cambiamenti di sezione ed essere collocate in modo da non ingombrare e da essere facilmente ispezionabili, specie in corrispondenza a giunti, sifoni, ecc. Inoltre quelle di scarico dovranno permettere il rapido e completo smaltimento delle materie, senza dar luogo ad ostruzioni, formazioni di depositi ed altri inconvenienti.
Le condutture interrate all'esterno dell'edificio dovranno ricorrere ad una profondità di almeno m. 1 sotto il piano stradale; quelle orizzontali nell'interno dell'edificio dovranno, per quanto possibile, mantenersi distaccate, sia dai muri che dal fondo delle incassature, di 5 cm. almeno (evitando di situarle sotto i pavimenti e nei soffitti), ed infine quelle verticali (colonne) anch'esse lungo le pareti, disponendole entro apposite incassature praticate nelle murature, di ampiezza sufficiente per eseguire le giunzioni, ecc., e fissandole con adatti sostegni.
Quando le tubazioni siano soggette a pressione, anche per breve tempo, dovranno essere sottoposte ad una pressione di prova eguale da 1,5 a 2 volte la pressione di esercizio, a seconda delle disposizioni della Direzione dei lavori.
Circa la tenuta, tanto le tubazioni a pressione che quelle a pelo libero dovranno essere provate prima della loro messa in funzione, a cura e spese dell'Appaltatore, e nel caso si manifestassero delle perdite, anche di lieve entità, dovranno essere riparate e rese stagne a tutte spese di quest'ultimo.
Così pure sarà a carico dell'Appaltatore la riparazione di qualsiasi perdita od altro difetto che si manifestasse nelle varie tubazioni, pluviali, docce, ecc., anche dopo la loro entrata in esercizio e sino al momento del collaudo, compresa ogni opera di ripristino.
Tutte le condutture non interrate dovranno essere fissate e sostenute con convenienti staffe, cravatte, mensole, grappe o simili, in numero tale da garantire il loro perfetto ancoraggio alle strutture di

sostegno. Tali sostegni, eseguiti di norma in ferro o ghisa malleabile, dovranno essere in due pezzi, snodati a cerniera o con fissaggio a vite, in modo da permettere la rapida rimozione del tubo, ed essere posti a distanze non superiori a m. 1.
Le condutture interrate poggeranno, a seconda delle disposizioni della Direzione lavori, o su baggioli isolati in muratura di mattoni, o su letto costituito da massetto di calcestruzzo, di gretonato, pietrisco, ecc., che dovrà avere forma tale da ricevere perfettamente la parte inferiore del tubo per almeno 60ø; in ogni caso detti sostegni dovranno avere dimensioni tali da garantire il mantenimento delle tubazioni nella esatta posizione stabilita.
Nel caso in cui i tubi poggino su sostegni isolati, il rinterro dovrà essere curato in modo particolare.

a) Tubazioni in cemento.

Le giunzioni saranno eseguite distendendo sull'orlo del tubo in opera della pasta di cemento puro, innestando quindi il tubo successivo e sigillando poi tutto all'ingiro, con malta di cemento, in modo da formare un anello di guarnizione.

b) Tubazioni in rame.

Potranno essere del tipo normale o del tipo pesante, secondo quanto previsto nei disegni di progetto e nell'Elenco dei prezzi, e dovranno avere i requisiti di cui all'art. 39 del presente Capitolato speciale.
Le giunzioni ed i raccordi potranno essere del tipo filettato, misto o a saldare ed i raccordi saranno del tipo in rame o del tipo in bronzo; la scelta del tipo di giunzione e/o di raccordo sarà fatta, se non diversamente disposto dai disegni di progetto, dal Direttore dei lavori.

c) Tubazioni in cloruro di polivinile.

Potranno essere, a seconda dell'uso cui sono destinate, dei tipi e con le caratteristiche descritte all'art. 49 del presente Capitolato speciale.
Le giunzioni ed i raccordi potranno essere del tipo rigido ad incollaggio e/o saldatura, del tipo a manicotto filettato, del tipo a flange o del tipo con guarnizione ad anello di gomma; la scelta del tipo di giunzione e/o di raccordo sarà fatta, se non diversamente disposto dai disegni di progetto, dal Direttore dei lavori.

d) Tubi in polietilene armato

Potranno essere del tipo normale o del tipo pesante, secondo quanto previsto nei disegni di progetto e nell'Elenco dei prezzi, e dovranno avere i requisiti di cui all'art. 39 del presente Capitolato speciale e le giunzioni ed i raccordi saranno del tipo con raccordi di bronzo.

Art. 73
Opere da pittore

Qualunque tinteggiatura, coloritura o verniciatura dovrà essere preceduta da una conveniente ed accuratissima preparazione delle superfici, e precisamente da raschiature, scrostature, stuccature, eventuali riprese di spigoli e tutto quanto occorre per uguagliare le superfici medesime.
Successivamente le dette superfici dovranno essere perfettamente levigate con carta vetrata e, quando trattasi di coloriture o verniciature, nuovamente stuccate, indi pomiciate e lisciate, previa imprimitura, con modalità e sistemi atti ad assicurare la perfetta riuscita del lavoro.
Per le opere metalliche la preparazione delle superfici dovrà essere preceduta dalla raschiatura delle parti ossidate.
Le tinteggiature, coloriture e verniciature dovranno, se richieste, essere anche eseguite con colori diversi su una stessa parete, complete di filettature, zoccoli e quant'altro occorre per l'esecuzione dei lavori a regola d'arte.

La scelta dei colori é dovuta al criterio insindacabile della Direzione dei lavori e non sarà ammessa alcuna distinzione tra colori ordinari e colori fini, dovendosi in ogni caso fornire i materiali più fini e delle migliori qualità.
Le successive passate di coloriture ad olio e verniciature dovranno essere di tonalità diverse, in modo che sia possibile, in qualunque momento, controllare il numero delle passate che sono state applicate.
In caso di contestazione, qualora l'Appaltatore non sia in grado di dare la dimostrazione del numero di passate effettuate, la decisione sarà a sfavore dell'Appaltatore stesso. Comunque esso ha l'obbligo, dopo l'applicazione di ogni passata e prima di procedere alla esecuzione di quella successiva, di farsi rilasciare dal personale della Direzione una dichiarazione scritta.
Prima d'iniziare le opere da pittore, l'Appaltatore ha, inoltre, l'obbligo di eseguire, nei luoghi e con le modalità che le saranno prescritti, i campioni dei vari lavori di rifinitura, sia per la scelta delle tinte che per il genere di esecuzione, e di ripeterli eventualmente con le varianti richieste, sino ad ottenere l'approvazione della Direzione dei lavori. Essa dovrà, infine, adottare ogni precauzione e mezzo atti ad evitare spruzzi o macchie di tinte o vernici sulle opere finite (pavimenti, infissi, ecc.) restando a suo carico ogni lavoro necessario a riparare i danni eventualmente arrecati.

Art. 74
Impianto idrosanitario

L'impianto idrosanitario dovrà essere realizzato nel rispetto delle prescrizioni progettuali, di contratto e di capitolato e con la scrupolosa osservanza delle leggi, decreti, circolari, norme e disposizioni nazionali e locali, vigenti all'atto dell'esecuzione dell'impianto stesso.
Le tubazioni dell'impianto idrico sanitario, nei tipi prescritti, saranno poste in opera secondo la perfetta regola d’arte, dovranno, altresì, essere collocate, di regola, non in vista e qualora non fosse possibile l'incasso delle murature, dovranno essere realizzati appositi cavedi a cura e spese dell'Appaltatore.
Prima della chiusura delle tracce e dell'esecuzione di pavimenti, intonaci e rivestimenti dovrà essere effettuata la prova idraulica dell'impianto con pressione non inferiore a 1,5 - 2 volte quella di esercizio mantenuta costante per almeno 24 ore continue; durante la prova idraulica dovranno ispezionarsi accuratamente le tubazioni ed i giunti e qualora si verificassero perdite od altri inconvenienti si dovrà procedere alle necessarie riparazioni e ripetere nuovamente la prova interrotta.
La prova idraulica sarà eseguita a cura e spese dell'Appaltatore, e il Direttore ne redigerà un regolare verbale in contraddittorio con l'Appaltatore stesso; se la prova avrà dato esito positivo, nel verbale si dichiarerà accettato il tratto di tubazione provato e dopo i trattamenti protettivi e di identificazione potrà procedersi al rinterro dei cavi e/o alla chiusura delle tracce e/o dei cavedi.
I prezzi di elenco comprendono tutto quanto necessario (fornitura, opera, prestazione, ecc.) per dare l'impianto completo e funzionante a perfetta regola d'arte.
L'Appaltatore, fino all'approvazione del collaudo da parte dell'Amministrazione appaltante é ritenuto responsabile della perfetta integrità e funzionalità dell'impianto stesso ed é, quindi, é obbligato ad intervenire, se necessario, per effettuare riparazioni, sostituzioni, o reintegri conseguenti anche a danni od asportazioni da chiunque e per qualunque ragione causati.
La collocazione degli apparecchi sanitari, delle rubinetterie e degli accessori vari dovrà essere effettuata in modo da assicurare la montabilità ed accessibilità anche in funzione di successive ed eventuali operazioni di sostituzione e/o manutenzione; la collocazione degli apparecchi a pavimento

quali vasi e bidet dovrà essere effettuata per mezzo di viti in ottone cromato o in acciaio inossidabile su tasselli con tassativa esclusione di fissaggi con qualsiasi genere di malta.
I diametri e le portate delle rubinetterie e delle tubazioni di alimentazione dovranno essere di norma non inferiori a quelli riportati nella seguente tabella in funzione del tipo di apparecchio.

APPARECCHI	**Diametro (pollici)**	**Diametro (mm.)**	**Portata l/sec.**
Vaso con cassetta	3/8	11	0,10
Lavabo	3/8	11	0,10
Doccia	1/2	16	0,10

La velocità dell'acqua non dovrà essere superiore, per nessun motivo, nella linea principale a 2 m/sec e nelle diramazioni a 1,5 m/sec.
La pressione di esercizio, salvo diversa disposizione, non dovrà essere superiore, in ogni punto della rete, a 5 atmosfere e solo eccezionalmente e per brevi intervalli di tempo potranno essere tollerate pressioni leggermente superiori.
Tutti gli apparecchi sanitari dovranno essere muniti di apposito sifone dello stesso diametro della piletta con la quale sarà collegato; il diametro della piletta e dei sifoni saranno tali da garantire uno svuotamento rapido dei relativi apparecchi.
L'Appaltatore é tenuto, altresì, a presentare, entro 30 giorni dall'ultimazione dell'impianto, n. 2 copie dei disegni dell'impianto eseguito con l'indicazione quotata di tutta la rete e di ogni altro particolare atto a documentare con esattezza l'intero impianto.

Art. 75
Impianto fognante

L'impianto fognante dovrà essere realizzato nel rispetto delle prescrizioni progettuali, di contratto e di capitolato e con la scrupolosa osservanza delle leggi, decreti, circolari, norme e disposizioni nazionali e locali, vigenti all'atto dell'esecuzione dell'impianto stesso.
L'Appaltatore é tenuto a produrre la campionatura di tutti i componenti dell'impianto per la preventiva accettazione da parte della Direzione dei lavori; resta, comunque, stabilito che l'accettazione dei campioni da parte della Direzione dei lavori non pregiudica i diritti che l'Amministrazione appaltante si riserva in sede di collaudo.
L'Appaltatore é tenuto, altresì, a presentare, entro 30 giorni dall'ultimazione dell'impianto n. 2 copie dei disegni dell'impianto eseguito, con l'indicazione quotata di tutta la rete e di ogni altro particolare atto a documentare con esattezza l'intero impianto.

Art. 76
Impianto elettrico

L'impianto elettrico dovrà essere realizzato nel rispetto delle previsioni progettuali, di contratto e di capitolato e con la scrupolosa osservanza delle leggi, decreti, circolari, norme e disposizioni nazionali e locali, vigenti all'atto dell'esecuzione dell'impianto stesso.
I circuiti per la utilizzazione luce e per uso forza motrice, dovranno essere sempre distinti e, se non diversamente disposto, il circuito luce dovrà essere distinto in due circuiti indipendenti dei quali uno per l'alimentazione diretta dei punti luce ed uno per le prese a spina.
Tutti i materiali e gli apparecchi da impiegare, nell'esecuzione degli impianti, dovranno essere di buona qualità, solidità, durata, isolamento e funzionamento e dovranno, inoltre, essere conformi alle relative norme CEI ed alle Tabelle di unificazione CEI – UNEL, marcati IMQ.

L'Appaltatore é tenuto a produrre la campionatura di tutti i componenti dell'impianto per la preventiva accettazione da parte della Direzione dei lavori; resta, comunque, stabilito che l'accettazione dei campioni da parte della Direzione dei lavori non pregiudica i diritti che l'Amministrazione appaltante si riserva in sede di collaudo.
La Direzione dei lavori potrà, in qualsiasi momento, procedere a verifiche, sia in corso d'opera che dopo l'ultimazione dei lavori, atte a:
- accertare la conformità degli impianti e dei lavori al progetto approvato;
- lo stato di isolamento dei conduttori;
- l'efficienza delle protezioni;
- l'efficienza delle prese di terra.
Il collaudo definitivo dell'impianto, redatto, a cura e spese dell'Appaltatore, dovrà accertare:
- che gli impianti ed i lavori siano conformi al progetto approvato;
- lo stato di isolamento dei conduttori;
- l'efficienza delle protezioni;
- l'efficienza delle prese di terra;
- la resistenza all'isolamento;
- la corretta esecuzione dei circuiti di protezione contro le tensioni di contatto.
Tutte le linee saranno eseguite con fili o corde di rame elettrolitico ricotto, titolo 99,9 % e carico di rottura non inferiore a 22 Kgf/mmq. e dovranno essere conformi alle norme CEI; l'isolamento dovrà essere realizzato per mezzo di materiale termoplastico continuo, compatto, senza bolle, grumi ed altri difetti.
Le linee dovranno essere collocate all'interno della canala portatavi o di PVC rigido tipo Rk 15, conforme alle norme CEI.
I prezzi di elenco comprendono tutto quanto necessario (fornitura, opera, prestazione, ecc.) per dare l'impianto completo e funzionante a perfetta regola d'arte e, se non diversamente disposto, comprendono, altresì, i contributi di allacciamento alla rete all'Azienda, Società od Ente di distribuzione.
L'Appaltatore così come previsto dall'art. 15 del previsto capitolato speciale, fino all'approvazione del collaudo da parte dell'Amministrazione appaltante é ritenuto responsabile della perfetta integrità e funzionalità dell'impianto stesso ed é, quindi, obbligato ad intervenire, se necessario per effettuare riparazioni, ristrutturazioni o reintegri conseguenti anche a danni od asportazioni da chiunque e per qualunque ragione causati.

L'Appaltatore é tenuto, altresì, a presentare, entro 30 giorni dall'ultimazione dell'impianto, n. 2 copie dei disegni dell'impianto eseguito con l'indicazione quotata di tutta la rete e di ogni altro particolare atto a documentare con esattezza l'intero impianto.

Art. 77
Collocamento in opera

La posa in opera di qualsiasi materiale, apparecchio o manufatto consisterà in genere nel suo prelevamento dal luogo di deposito, nel suo trasporto in sito (intendendosi con ciò tanto il trasporto in piano o in pendenza, che il sollevamento in alto o la discesa in basso, il tutto eseguito con qualsiasi sussidio o mezzo meccanico, opera provvisionale, ecc.), nonché, nel collocamento nel luogo esatto di destinazione, a qualunque altezza o profondità ed in qualsiasi posizione, ed in tutte le opere conseguenti (tagli di strutture, fissaggio, adattamento, stuccature e riduzioni in pristino).

L'Appaltatore ha l'obbligo di eseguire il collocamento di qualsiasi opera od apparecchio che gli venga ordinato dalla Direzione lavori, anche se forniti da altre Ditte.
Il collocamento in opera dovrà eseguirsi con tutte le cure e cautele del caso; il materiale o manufatto dovrà essere convenientemente protetto, se necessario, anche dopo collocato, essendo l'Appaltatore unico responsabile dei danni di qualsiasi genere che potessero essere arrecati alle cose poste in opera, anche dal solo traffico degli operai durante e dopo l'esecuzione dei lavori, sino al loro termine e consegna, anche se il particolare collocamento in opera si svolge sotto la sorveglianza o assistenza del personale di altre Ditte, fornitrici del materiale o del manufatto.

Art. 78
Lavori diversi non specificati nei precedenti articoli

Per tutti gli altri lavori previsti nei prezzi d'elenco, ma non specificati e descritti nei precedenti articoli, che si rendessero necessari, si seguirà la posa in opera secondo la perfetta regola d’arte e le vigenti normative in materia.

Art. 79
Lavori eventuali non previsti

Per l'esecuzione di categorie di lavoro non previste e per le quali non siano stati convenuti i relativi prezzi, o si procederà al concordamento dei nuovi prezzi con le norme degli articoli 21 e 22 del Regolamento 25 maggio 1895, n. 350, ovvero si provvederà in economia con operai, mezzi d'opera e provviste forniti dall'Appaltatore (a norma dell'art.19 dello stesso Regolamento) o da terzi. In tale ultimo caso l'Appaltatore, a richiesta della Direzione, dovrà effettuare i relativi pagamenti, sull'importo dei quali sarà corrisposto l'interesse del 6% all'anno, secondo le disposizioni dell'art. 28 del Capitolato generale.
Gli operai forniti per le opere in economia dovranno essere idonei ai lavori da eseguirsi e provvisti dei necessari attrezzi.
Le macchine ed attrezzi dati a noleggio dovranno essere in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento.
Saranno a carico dell'Appaltatore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine e le eventuali riparazioni, in modo che essi siano sempre in buono stato di servizio.
I mezzi di trasporto per i lavori in economia dovranno essere forniti in pieno stato di efficienza.

CAPITOLO V
NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI

Art. 80
Norme generali

I prezzi contrattuali al netto del ribasso d'asta od aumento contrattuale sono comprensivi di tutti gli oneri generali e speciali specificati negli atti contrattuali e nel presente capitolato ed ogni altro onere che, pur se non esplicitamente richiamato, deve intendersi conseguenziale nella esecuzione e necessario per dare il lavoro completo a perfetta regola d'arte.
Nei prezzi contrattuali sono, dunque, compensate tutte le spese principali ed accessorie, le forniture, i consumi, la mano d'opera, il carico, il trasporto e lo scarico, ogni lavorazione e magistero per dare i lavori ultimati nel modo prescritto, tutti gli oneri ed obblighi precisati nell'art. 15 del presente capitolato speciale, le spese generali e l'utile dell'appaltatore.
I lavori saranno pagati in base alle misure fissate dal progetto anche se le stesse, all'atto della misurazione, dovessero risultare superiori; potrà tenersi conto di maggiori dimensioni soltanto nel caso che le stesse siano state ordinate per iscritto dalla Direzione dei lavori.
L'Appaltatore dovrà presentarsi, a richiesta della Direzione dei lavori, ai sopralluoghi che la stessa ritenga opportuno per le misurazioni dei lavori ed in ogni caso l'Appaltatore stesso potrà assumere l'iniziativa per le necessarie verifiche quando ritenga che l'accertamento non sia più possibile con il progredire del lavoro.
Per tutte le opere oggetto dell'appalto le varie quantità di lavoro saranno determinate con misure geometriche o a numero o a peso in relazione a quanto previsto nell'elenco dei prezzi.

Art. 81
Scavi

Oltre che per gli obblighi particolari emergenti dal presente articolo, con i prezzi di elenco per gli scavi in genere l'Appaltatore si deve ritenere compensato per tutti gli oneri che esso dovrà incontrare:
- per taglio di piante, estirpazione di ceppaie, radici, ecc.;
- per il taglio e lo scavo con qualsiasi mezzo delle materie sia asciutte, che bagnate, di qualsiasi consistenza ed anche in presenza d'acqua;
- per paleggi, innalzamento, carico, trasporto e scarico a rinterro od a rifiuto a qualsiasi distanza, sistemazione delle materie di rifiuto, deposito provvisorio e successiva ripresa;
- per la regolarizzazione delle scarpate o pareti, per lo spianamento del fondo, per la formazione di gradoni, per il successivo rinterro allo ingiro delle murature, attorno e sopra le condotte di acqua od altre condotte in genere, e sopra le fognature o drenaggi secondo le sagome definitive di progetto;
- per puntellature, sbadacchiature ed armature di qualsiasi importanza e genere secondo tutte le prescrizioni contenute nel presente Capitolato, comprese composizioni, scomposizioni, estrazioni ed allontanamenti, nonché sfridi, deterioramenti, perdite parziali o totali del legname o dei ferri;
- per impalcature, ponti e costruzioni provvisorie, occorrenti sia per il trasporto delle materie di scavo e sia per la formazione di rilevati, passaggi, attraversamenti, ecc.;
- per ogni altra spesa necessaria per l'esecuzione completa degli scavi.

Nel caso di scavi eseguiti oltre le dimensioni indicate, l'Appaltatore non avrà diritto ad alcun compenso per il maggior lavoro effettuato e dovrà, a sua cura e spese, rimettere in sito le materie scavate in eccesso.

I materiali provenienti dagli scavi, se riconosciuti idonei dalla Direzione dei lavori, potranno essere utilizzati per quelle categorie di lavoro per le quali é possibile l'impiego dei materiali provenienti dagli scavi, é a carico dell'Appaltatore, nel caso che l'Elenco dei prezzi ne disponga diversamente, l'onere per il carico, il trasporto a rifiuto e lo scarico delle materie scavate fino alla discarica procurata a cura e spese dell'Appaltatore senza limiti di distanza.
La misurazione degli scavi verrà effettuata nei seguenti modi:
a) Il volume degli scavi di sbancamento verrà determinato col metodo delle sezioni ragguagliate, in base ai rilevamenti eseguiti in contraddittorio con l'Appaltatore all'atto della consegna ed all'atto della misurazione.
b) Gli scavi di fondazione e la sezione obbligata saranno computati per un volume uguale a quello risultante dal prodotto della base di fondazione per la sua profondità sotto il piano degli scavi di sbancamento, ovvero del terreno naturale, quando detto scavo di sbancamento non viene effettuato.
Al volume così calcolato si applicheranno i vari prezzi fissati nell'elenco per tali scavi; vale a dire che essi saranno valutati sempre come eseguiti a pareti verticali, ritenendosi già compreso e compensato col prezzo unitario di elenco ogni maggiore scavo.
Tuttavia per gli scavi di fondazione da eseguire con l'impiego di casseri, paratie o simili strutture sarà incluso nel volume di scavo per fondazione anche lo spazio occupato dalle strutture stesse.
I prezzi di elenco relativi agli scavi di fondazione sono applicabili unicamente e rispettivamente ai volumi di scavo compresi fra piani orizzontali consecutivi, stabiliti per diverse profondità nello stesso elenco dei prezzi.
Pertanto la valutazione dello scavo risulterà definita, per ciascuna zona, dal volume ricadente nella zona stessa e dall'applicazione ad esso del relativo prezzo di elenco.

Art. 82
Murature

Tutte le murature in genere, salvo le eccezioni in appresso specificate, saranno misurate geometricamente, a volume od a superficie, secondo la categoria, in base a misure prese sul vivo dei muri, esclusi cioè gli intonaci. Sarà fatta deduzione di tutti i vuoti di luce superiori a mq. 4,00 e dei vuoti di canne fumarie, canalizzazioni, ecc., che abbiano sezione superiore a mq. 0,25, rimanendo per questi ultimi, all'Appaltatore, l'onere della loro eventuale chiusura con materiale in cotto. Così pure sarà sempre fatta deduzione del volume corrispondente alla parte incastrata di pilastri, piattabande, ecc., di strutture diverse, nonché, di pietre naturali od artificiali, da pagarsi con altri prezzi di tariffa.
Nei prezzi unitari delle murature di qualsiasi genere si intende compreso ogni onere per formazione di spalle, sguinci, canne, spigoli, strombature, incassature per imposte di archi, volte e piattabande.

Art. 83
Conglomerati e calcestruzzi

I calcestruzzi per fondazioni, murature, volte, ecc., gli smalti ed i conglomerati cementizi in genere, costruiti di getto in opera, saranno in genere valutati in base alle dimensioni prescritte senza detrazione del volume occupato dall'armatura metallica escludendosi ogni eccedenza, ancorché inevitabile, dipendente dalla forma degli scavi aperti e dal modo di esecuzione dei lavori ed escludendosi anche dagli oneri la fornitura e posa in opera degli acciai per cementi armati, che verranno considerati a parte.

Nei prezzi di Elenco dei calcestruzzi, smalti e conglomerati cementizi, armati o meno, sono anche compresi e compensati la fornitura e la posa in opera di tutti i materiali necessari, la mano d'opera, i ponteggi, le attrezzature ed i macchinari per la confezione ed in genere tutti gli obblighi ed oneri esecutivi e sono compresi, se non diversamente disposto, gli stampi, di ogni forma, i casseri, le casseforme di contenimento, le armature e centinature di ogni forma e dimensione, il relativo disarmo, nonché l'eventuale rifinitura dei getti.

Art. 84
Casseformi - armature - centinature

Le casseformi ed armature secondarie, ove il relativo onere non fosse compreso nel prezzo dei calcestruzzi e/o conglomerati, saranno valutate in base allo sviluppo delle facce a contatto del calcestruzzo e/o conglomerato.
L'onere delle armature principali di sostegno delle casseformi per i getti di conglomerato cementizio, semplice od armato, a qualunque altezza, è compreso in genere nei prezzi di Elenco relativi a detti getti e, nel caso di valutazione scorporata delle casseformi, nel prezzo relativo a queste ultime. Lo stesso vale per le armature di sostegno delle casseformi per piattabande, travate e sbalzi, o di sostegno della centinatura per volte, per opere fino a 10,00 m. di luce netta o di aggetto.
Per luci maggiori le armature principali di sostegno saranno compensate a parte e saranno valutate con i criteri che, caso per caso, verranno appositamente stabiliti.

Art. 85
Acciaio per strutture in c.a. e c.a.p.

La massa delle barre di acciaio normale per l'armatura delle strutture in conglomerato cementizio verrà determinata mediante la massa teorica corrispondente alle varie sezioni resistenti e lunghezze risultanti dai calcoli e dagli esecutivi approvati, trascurando le quantità superiori, le legature e le sovrapposizioni non previste nè, necessarie.
Resta inteso che l'acciaio per cemento armato ordinario sarà dato in opera nelle casseforme, con tutte le piegature, le sagomature, le giunzioni, le sovrapposizioni e le legature prescritte ed in genere con tutti gli oneri compresi.

Art. 86
Impermeabilizzazioni

Le impermeabilizzazioni verranno valutate in base allo loro superficie effettiva, senza deduzione dei vani per camini, canne, lucernari ed altre parti emergenti, purché non eccedenti ciascuna la superficie di 1,00 mq.; per le parti di superficie maggiore di 1,00 mq., verrà detratta l'eccedenza; non si terrà conto, invece, delle sovrapposizioni, dei risvolti e degli oneri nascenti dalla presenza dei manufatti emergenti.
Nei prezzi di elenco dovranno intendersi compresi e compensati gli oneri di cui all'art. 85 del presente Capitolato speciale ed, in particolare la preparazione dei supporti, la formazione dei giunti e la realizzazione dei solini di raccordo.

Art. 87
Intonaci

I prezzi degli intonaci saranno applicati alla superficie intonacata senza tener conto delle superfici laterali, di risalti, lesene e simili. Tuttavia saranno valutate anche tali superfici laterali quando la loro larghezza superi cm. 5. Varranno sia per superfici piane che curve. L'esecuzione di gusci di raccordo, se richiesti negli angoli fra pareti e soffitto e fra pareti e pareti, con raggio non superiore a cm. 15, é pure compresa nel prezzo, avuto riguardo che gli intonaci verranno misurati anche in questo caso come se esistessero gli spigoli vivi.
Nel prezzo degli intonaci é compreso l'onere della ripresa, dopo la chiusura, di tracce di qualunque genere, della muratura di eventuali ganci al soffitto e delle riprese contro pavimenti, zoccolature e serramenti.
I prezzi dell'elenco valgono anche per intonaci su murature di mattoni forati dello spessore maggiore di una testa, essendo essi comprensivi dell'onere dell'intasamento dei fori dei laterizi.
Gli intonaci interni sui muri di spessore maggiore di cm. 15 saranno computati a vuoto per pieno, a compenso dell'intonaco nelle riquadrature dei vani, che non saranno perciò sviluppate.
Tuttavia saranno detratti i vani di superficie maggiore a mq. 4, valutando a parte la riquadratura di detti vani.
Gli intonaci interni su tramezzi in foglio o ad una testa saranno computati per la loro superficie effettiva; dovranno essere pertanto detratti tutti i vuoti di qualunque dimensione essi siano, ed aggiunte le loro riquadrature.
Gli intonaci esterni, su muri di qualsiasi tipo, saranno computati a vuoto per pieno, senza tenere conto delle sporgenze e delle rientranze fino a cm. 25 dal piano delle murature che non saranno perciò sviluppate; tuttavia saranno detratti i vani di superficie maggiore di mq. 4, valutando a parte la riquadratura di detti vani.
Nel prezzo degli intonaci sono compresi tutti gli oneri per l'esecuzione dei fondi, delle cornici, dei cornicioni, fasce, stipiti, mostre, architravi, mensole, bugnati, ecc.

Art. 88
Vespai

Nei prezzi dei vespai é compreso ogni onere per fornitura di materiale e posa in opera.
I vespai di ciottoli o pietrame saranno invece valutati a mc. di materiale in opera.

Art. 89
Pavimenti

I pavimenti, di qualunque genere, saranno valutati per la superficie vista tra le pareti intonacate dell'ambiente. Nella misura non sarà perciò compresa l'incassatura dei pavimenti nell'intonaco.
I prezzi di elenco per ciascun genere di pavimento comprendono l'onere per la fornitura dei materiali e per ogni lavorazione intesa a dare i pavimenti stessi completi e rifiniti escluso il sottofondo che verrà invece pagato a parte, per il suo volume, effettivo in opera, in base al corrispondente prezzo di elenco.
In ciascuno dei prezzi concernenti i pavimenti, anche nel caso di sola posa in opera, si intendono compresi gli oneri per le opere di ripristino e di raccordo con gli intonaci, qualunque possa essere l'entità delle opere stesse.

Art. 90
Rivestimenti

I rivestimenti in piastrelle verranno misurati per la superficie effettiva qualunque sia la sagoma e la posizione delle pareti da rivestire. Nel prezzo a mq. sono comprese la fornitura e la posa in opera di tutti i pezzi speciali di raccordo, gusci, angoli, ecc. che saranno computati nella misurazione, nonché, l'onere per la preventiva preparazione con malta delle pareti da rivestire e per la stuccatura finale dei giunti.

Art. 91
Granito

I prezzi per la fornitura del granito, previsto in elenco, sarà applicato alle superfici od ai volumi dei materiali in opera determinati con i criteri di cui al relativo articolo del presente Capitolato (murature in pietre da taglio).
Ogni onere derivante dall'osservanza delle norme di posa, prescritte del presente Capitolato, si intende compreso nei prezzi di posa. Specificatamente detti prezzi comprendono gli oneri per lo scarico in cantiere, il deposito e la provvisoria protezione in deposito, la ripresa, il successivo trasporto ed il sollevamento dei materiali a qualunque altezza, con eventuale protezione, copertura o fasciatura; per ogni successivo sollevamento e per ogni ripresa con boiacca di cemento od altro materiale, per la fornitura di lastre di piombo, di grappe, staffe, chiavette, perni occorrenti per il fissaggio; per ogni occorrente scalpellamento delle strutture murarie e per la successiva chiusura e ripresa delle stesse, per la stuccatura dei giunti, per la pulizia accurata e completa, per la protezione a mezzo di opportune opere provvisorie delle pietre già collocate in opera, e per tutti i lavori che risultassero necessari per il perfetto rifinimento dopo la posa in opera.
I prezzi di elenco sono pure comprensivi dell'onere dell'imbottitura dei vani dietro i pezzi, fra i pezzi stessi o comunque tra i pezzi e le opere murarie da rivestire, in modo da ottenere un buon collegamento e, dove richiesto, un incastro perfetto.
Il prezzo previsto per la posa del granito, anche se la fornitura é affidata all'Appaltatore, comprende altresì l'onere dell'eventuale posa in diversi periodi di tempo, qualunque possa essere l'ordine di arrivo in cantiere dei materiali forniti all'Appaltatore dalla stazione appaltante, con ogni inerente gravame per spostamento di ponteggi e di apparecchi di sollevamento.

Art. 92
Opere in ferro

Tutti i lavori in ferro saranno, in genere, valutati a peso ed i relativi prezzi verranno applicati al peso effettivo dei metalli stessi a lavorazione completamente ultimata e determinato prima della loro posa in opera, con pesatura diretta fatta in contraddittorio ed a spese dell'Appaltatore, escluse bene inteso dal peso le verniciature e le coloriture.
Nei prezzi dei lavori in ferro é compreso ogni e qualunque compenso per le forniture accessorie, per lavorazioni, montaggio e posa in opera.
Sono pure compresi e compensati:
- l'esecuzione dei necessari fori ed incastri nelle murature e pietre da taglio, le impiombature e suggellature, le malte ed il cemento, nonché, la fornitura del piombo per le impiombature;
- gli oneri e spese derivanti da tutte le norme e prescrizioni contenute nel presente capitolato;
- il tiro ed il trasporto in alto, ovvero la discesa in basso, e tutto quanto é necessario per dare i lavori compiuti in opera a qualsiasi altezza.

In particolare i prezzi delle travi in ferro a doppia T o con qualsiasi altro profilo, per solai, piattabande, sostegni, collegamenti, ecc., valgono anche in caso di eccezionale lunghezza, grandezza o sezione delle stesse, e di tipi per cui occorra un'apposita fabbricazione. Essi compensano, oltre il tiro ed il trasporto in alto, ovvero la discesa in basso, tutte le forature, tagli, lavorazioni, ecc., occorrenti per collegare le teste di tutte le travi dei solai con tondini, tiranti, cordoli in cemento armato, ovvero per applicare chiavi, coprichiavi, chiavarde, staffe, avvolgimenti, bulloni, chiodature, ecc., tutte le opere per assicurare le travi ai muri di appoggio, ovvero per collegare due o tre travi tra di loro, ecc., e qualsiasi altro lavoro prescritto dalla Direzione dei lavori per la perfetta riuscita dei solai e per fare esercitare alle travi la funzione di collegamento dei muri sui quali poggiano.
Nel prezzo del ferro per armature di opere in cemento armato normale o precompresso, oltre alla lavorazione e allo sfrido, é compreso l'onere per la legatura dei singoli elementi con filo di ferro e la posa in opere dell'armatura stessa.

Art. 93
Vetri, cristalli e simili

La misura dei vetri e cristalli viene eseguita sulle lastre in opera, senza cioè tener conto degli eventuali sfridi occorsi per ricavarne le dimensioni effettive. Il prezzo é comprensivo del mastice, delle punte per il fissaggio, delle lastre e delle eventuali guarnizioni in gomma prescritte.
I vetri e i cristalli centinati saranno valutati secondo il minimo rettangolo ad essi circoscritto.

Art. 94
Canali di gronda - tubi pluviali

I canali di gronda e i tubi pluviali in lamiera saranno misurati a ml. in opera, senza cioè tener conto delle parti sovrapposte, intendendosi, in genere, non compresa nei rispettivi prezzi di elenco la fornitura e posa in opera di staffe e cravatte di ferro, che saranno pagate a parte coi prezzi di Elenco.
I prezzi dei canali e dei tubi di lamiera di ferro zincato comprendono altresì l'onere per la verniciatura con due mani di vernice ad olio di lino cotto, biacca e colori fini, previa raschiatura e pulitura con le coloriture che indicherà la Direzione dei lavori.

Art. 95
Tubazioni

Le tubazioni in genere verranno valutate in base alla loro massa o in base alla loro lunghezza ed i prezzi di Elenco compensano tutti gli oneri previsti dal presente Capitolato speciale, con esclusione dei sottofondi e dei rivestimenti in calcestruzzo che, se non diversamente disposto, saranno valutati a parte con i relativi prezzi; sarà, invece, compreso, se non diversamente stabilito, l'onere delle protezioni, degli isolamenti acustici e delle colorazioni distintive.
La valutazione delle tubazioni, in cemento sarà fatta a ml., misurando la lunghezza delle tubazioni sull'asse senza tener conto delle parti sovrapposte.
La valutazione delle tubazioni in PVC, in polietilene, ecc. sarà fatta a ml., misurando la lunghezza delle tubazioni sull'asse senza tener conto delle parti sovrapposte.

Art. 96
Tinteggiature

Nei prezzi delle tinteggiature, coloriture e verniciature in genere sono compresi tutti gli oneri previsti dal presente Capitolato oltre a quelli per mezzi d'opera, trasporto, sfilatura e rinfilatura d'infissi, ecc.
Le tinteggiature interne ed esterne per pareti e soffitti saranno in generale misurate con le stesse

Art. 97
Impianti

La valutazione dei vari elementi degli impianti sarà effettuata a numero, a massa, secondo la lunghezza o con riferimento ad altre specifiche modalità di misura, in rapporto a quanto particolarmente stabilito nell'Elenco dei prezzi; ove invece il prezzo di ciascun impianto fosse stabilito forfettariamente, esso comprende e compensa, se non diversamente previsto, tutte le forniture, le lavorazioni, i montaggi, le prestazioni principali ed accessorie e gli oneri tutti stabiliti nei relativi articoli del presente Capitolato speciale.

Art. 98
Lavori in economia

a) Mano d'opera.
Gli operai per i lavori in economia dovranno essere idonei al lavoro per il quale sono richiesti e dovranno essere provvisti dei necessari attrezzi.
L'Appaltatore é obbligato, senza compenso alcuno, a sostituire tutti quegli operai che non riescano di gradimento alla Direzione dei lavori.
Circa le prestazioni di mano d'opera saranno osservate le disposizioni e convenzioni stabilite dalle leggi e dai contratti collettivi di lavoro, stipulati e convalidati a norma delle leggi sulla disciplina giuridica dei rapporti collettivi.
1) Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'Appaltatore si obbliga ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili ed affini e negli accordi locali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori anzidetti.
L'Appaltatore si obbliga, altresì, ad applicare il contratto e gli accordi medesimi anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione e, se cooperativa, anche nei rapporti con i soci.
I suddetti obblighi vincolano l'Appaltatore anche se non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale.
2) L'Appaltatore é responsabile, in rapporto all'Amministrazione appaltante, dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto.
Il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'Appaltatore dalla responsabilità di cui al comma precedente e ciò senza pregiudizio degli altri diritti dell'Amministrazione appaltante.
Non sono, in ogni caso, considerate subappalti le commesse date dall'Appaltatore ad altre imprese:
a) per la fornitura di materiali;
b) per la fornitura anche in opera di manufatti ed impianti idrici, sanitari e simili che si eseguono a mezzo di ditte specializzate.

3) In caso di inottemperanza agli obblighi precisati nel presente articolo, accertata dall'Amministrazione appaltante o ad essa segnalata dall'Ispettorato del Lavoro, l'Amministrazione appaltante medesima comunicherà all'Appaltatore e, se del caso, anche all'Ispettorato suddetto, l'inadempienza accertata e procederà ad una detrazione del 20 per cento sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono stati ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra.
Il pagamento all'Appaltatore delle somme accantonate non sarà effettuato sino a quando dall'Ispettorato del Lavoro non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.
Per le detrazioni e sospensioni dei pagamenti di cui sopra, l'Appaltatore non può opporre eccezioni all'Amministrazione appaltante, né, ha titolo a risarcimento di danni.

b) Noleggi.

Le macchine e gli attrezzi dati a noleggio debbono essere in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento.
E' a carico esclusivo dell'Appaltatore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine.
Il prezzo comprende gli oneri relativi alla mano d'opera, al combustibile, ai lubrificanti, ai materiali di consumo, all'energia elettrica e a tutto quanto occorre per il funzionamento delle macchine.
Con i prezzi di noleggio delle motopompe, oltre la pompa sono compensati il motore, o la motrice, il gassogeno e la caldaia, la linea per il trasporto dell'energia elettrica e, ove occorra, anche il trasformatore.
I prezzi di noleggio di meccanismi in genere si intendono corrisposti per tutto il tempo durante il quale i meccanismi rimangono a piŠ d'opera a disposizione dell'Amministrazione, e cioè anche per le ore in cui i meccanismi stessi non funzionano, applicandosi il prezzo stabilito per meccanismi in funzione soltanto alle ore in cui essi sono in attività di lavoro; quello relativo a meccanismi in riposo in ogni altra condizione di cose, anche per tutto il tempo impiegato per riscaldare la caldaia e per portare a regime i meccanismi.
Nel prezzo del noleggio sono compresi e compensati gli oneri e tutte le spese per il trasporto a pié d'opera, montaggio, smontaggio ed allontanamento dei detti meccanismi.
Per il noleggio dei carri e degli autocarri il prezzo verrà corrisposto soltanto per le ore di effettivo lavoro, rimanendo escluso ogni compenso per qualsiasi altra causa o perditempo.

c) Trasporti.

Con i prezzi dei trasporti s'intende compensata anche la spesa per i materiali di consumo, la mano d'opera del conducente, e ogni altra spesa occorrente.
I mezzi di trasporto per i lavori in economia debbono essere forniti in pieno stato di efficienza e corrispondere alle prescritte caratteristiche.
La valutazione delle materie da trasportare é fatta, a seconda dei casi, a volume od a peso, con riferimento alla distanza.

d) Materiali a pié d'opera o in cantiere.

Tutti i materiali in provvista saranno misurati con metodi geometrici, con le prescrizioni indicate qui appresso ovvero nei vari articoli del presente Capitolato e nell'art. 34 del Capitolato generale.
Inoltre:
a) Calce in pasta.
La calce in pasta sarà misurata nelle fossi di spegnimento od in cassa parallelepipeda, dopo adeguata stagionatura.
b) Pietra e marmi.

Le pietre e marmi a pié d'opera saranno valutati a volume, applicando il prezzo al volume del minimo parallelepipedo retto circoscrivibile a ciascun pezzo.
Le lastre, i lastroni, ed altri pezzi da pagarsi a superficie saranno valutati:
- in base al minimo rettangolo circoscrivibile quando trattasi di elementi isolati (soglie, stipiti, copertine, ecc.);
- in base alla superficie effettiva, dopo il collocamento in opera, senza tener conto degli sfridi relativi a ciascun pezzo, quando trattasi di materiali per pavimenti e rivestimenti.
Con i prezzi dei marmi in genere s'intende compensata, salvo contrario avviso, la lavorazione delle facce viste a pelle liscia, la loro arrotatura e pomiciatura.
c) Legnami.
Il volume e la superficie dei legnami saranno computati in base alle lunghezze e sezioni ordinate, intendendosi compreso nei prezzi stessi qualunque compenso per spreco di legname e per la sua riduzione alle esatte dimensioni prescritte.
Per i legnami rotondi e grossolanamente squadrati, il volume é dato dal prodotto della lunghezza minima per la sezione di mezzeria.
Le assicelle, le tavole, i tavoloni, i panconi si misureranno moltiplicando la larghezza di mezzeria per la lunghezza minima.

Art. 99
Normative di riferimento

Per quanto non espressamente previsto nel presente capitolato valgono le norme generali vigenti in materia di edilizia e Lavori Pubblici.

I progettisti
Dott. Ing. Massimiliano Piras **Dott. Arch. Ancilla Serafini**

INDICE

CAPO I
OGGETTO ED AMMONTARE DELL'APPALTO

Art. 1 - Oggetto ed ammontare dell'appalto ……. Pag. 01
Art. 2 – Ammontare dell'appalto…… …….. Pag. 01
Art. 3 - Prezzi unitari - Revisione prezzi ……... Pag. 03
Art. 4 - Variazione delle opere progettate …… Pag. 03
Art. 5 - Lavori non previsti …… Pag. 04

CAPO II
DISPOSIZIONI RIGUARDANTI L'APPALTO

Art. 6 - Criteri di aggiudicazione dei lavori - Qualificazione dei concorrenti- Norme regolatrici del contratto……...…….. Pag. 05
Art. 7 - Documenti base d'appalto e contrattuali - Spese contrattuali Categoria prevalente…….. …….. Pag. 05
Art. 8 - Cauzione provvisoria …… Pag. 08
Art. 9 - Cauzione definitiva …….. Pag. 08
Art. 10 - Copertura assicurativa ……. Pag. 09
Art. 11 - Tempo utile per l'ultimazione dei lavori – Penali……..… Pag. 09
Art. 12 - Consegna dei lavori…… Pag. 10
Art. 13 - Proprietà dei materiali di recupero o scavo ……. Pag. 11
Art. 14 - Andamento dei lavori …… Pag. 11
Art. 15 - Sospensione - Ripresa e proroghe dei lavori - Novazione dei termini …… Pag. 11
Art. 16 - Subappalto e cottimo …… Pag. 12
Art. 17 - Requisiti di sicurezza del cantiere …… Pag. 14
Art. 18 - Direttore tecnico di cantiere ……. Pag. 15
Art. 19 - Direttore dei lavori …… Pag. 16
Art. 20 - Oneri, obblighi e responsabilità dell'appaltatore ……. Pag. 16
Art. 21 - Scioglimento - Rescissione del contratto ed esecuzione d'ufficio …… Pag. 18
Art. 22 - Anticipazioni - Pagamenti in acconto - Pagamenti a saldo - Ritardi nei pagamenti - Conto finale …… Pag. 19
Art. 23 - Collaudi e indagini ispettive ……. Pag. 20
Art. 24 - Danni di forza maggiore ……... Pag. 21
Art. 25 - Definizione delle controversie ……..…... Pag. 22
Art. 26 - Scioglimento del contratto - Fusioni e conferimenti ……..… Pag. 22
Art. 27 - Essenzialità delle clausole - Conoscenza delle condizioni di appalto …… Pag. 22
Art. 28 - Osservanza delle leggi ……... Pag. 23

CAPO III
QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI

Art. 29 – Materiali in genere …… Pag. 24
Art. 30 – Acque, calce, leganti idraulici, pozzolane, gesso, malte e calcestruzzo..…..… Pag. 24
Art. 31 – Sabbia, ghiaia, pietrisco…….. ……..…… Pag. 27
Art. 32 – Granito…..…… Pag. 28
Art. 33 – Laterizi……...… Pag. 28
Art. 34 – Materiali ferrosi e metalli vari ……. Pag. 29
Art. 35 – Legnami …… Pag. 30
Art. 36 – Reti di rinforzo…….…..Pag. 30
Art. 37 – Materiali per pavimentazioni e controsoffitti……...……..…….. Pag. 30
Art. 38 – Materiali per rivestimenti ……..……Pag. 31
Art. 39 – Tubazioni…….…….. Pag. 31
Art. 40 – Isolanti termo-acustici……..……..Pag. 33
Art. 41 – Impermeabilizzazioni…… Pag. 33
Art. 42 – Idropitture – pitture – vernici – smalti …….……. Pag. 34
Art. 43 – Apparecchi igienico – sanitari……..……. Pag. 35
Art. 44 – Rubinetterie……Pag. 36
Art. 45 – Infissi……...…….……..Pag. 36
Art. 46 – Opere in ferro…….……Pag. 39
Art. 47 – Materiali ed apparecchiature per impianti elettrici…… Pag. 39
Art. 48 – Impianto antincendio……..Pag. 47
Art. 49 – Impianto d'allarme antincendio…… Pag. 50
Art. 50 – Evacuatori di fumo…..……...Pag. 52

CAPO IV
MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO

Art. 51 – Tracciamenti ……..…… Pag. 53
Art. 52 – Demolizioni e rimozioni…… Pag. 53
Art. 53 – Scavi in genere…….……..Pag. 53
Art. 54 – Scavi di sbancamento……Pag. 54
Art. 55 – Scavi di fondazione …….……..Pag. 54
Art. 56 – Scavi subacquei e prosciugamenti…….…… Pag. 55
Art. 57 – Rilevati e rinterri…….…….. Pag. 56
Art. 58 – Malte e conglomerati…… Pag. 57
Art. 59 – Murature in genere…….……Pag. 59
Art. 60 – Vespai ……. Pag. 60
Art. 61 – Murature di mattoni …… Pag. 60
Art. 62 – Pareti di una testa ed in foglio in mattoni pieni e forati…….……Pag. 61
Art. 63 – Opere in cemento armato normale e precompresso…….…..…Pag. 61
Art. 64 – Intonaci……..……Pag. 62
Art. 65 – Pavimenti …….……. Pag. 63
Art. 66 – Rivestimenti ……..Pag. 63
Art. 67 – Granito…….….. Pag. 64
Art. 68 – Opere di carpenteria…….…..Pag. 64
Art. 69 – Opere in ferro ed in alluminio……...…Pag. 65

Art. 70 – Opere da vetraio ……..…Pag. 65
Art. 71 – Opere da lattoniere – canali di gronda……..…. Pag. 66
Art. 72 – Tubazioni ……..… Pag. 66
Art. 73 – Opere da pittore…….…… Pag. 67
Art. 74 – Impianto idrosanitario……..……. Pag. 68
Art. 75 – Impianto fognante……..…… Pag. 69
Art. 76 – Impianto elettrico ……..…… Pag. 69
Art. 77 – Collocamento in opera …….…..Pag. 70
Art. 78 – Lavori diversi non specificati nei precedenti articoli ……..…..Pag. 71
Art. 79 – Lavori eventuali non previsti ……..…. Pag. 71

CAPO V
NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI

Art. 80 – Norme generali ……..……Pag. 72
Art. 81 – Scavi …….…… Pag. 72
Art. 82 – Murature ……... Pag. 73
Art. 83 – Conglomerati e calcestruzzi …… Pag. 73
Art. 84 – Casseformi – armature – centinature …… Pag. 74
Art. 85 – Acciaio per strutture in c.a. e c.a.p. ……..……Pag. 74
Art. 86 – Impermeabilizzazione ……..... .. Pag. 74
Art. 87 – Intonaci …… . Pag. 75
Art. 88 – Vespai ……... ..... Pag. 75
Art. 89 – Pavimenti …….. Pag. 75
Art. 90 – Rivestimenti …… Pag. 76
Art. 91 – Granito ……... … Pag. 76
Art. 92 – Opere in ferro ……..…. Pag. 76
Art. 93 – Vetri, cristalli e simili ……..… Pag. 77
Art. 94 – Canali di gronda – tubi pluviali ……... .. …. Pag. 77
Art. 95 – Tubazioni …….. Pag. 77
Art. 96 – Tinteggiature ……Pag. 78
Art. 97 – Impianti ……Pag. 78
Art. 98 – Lavori in economia ……... Pag. 78
Art. 99 – Normative di riferimento …….. Pag. 80